NVOVE INVENTIONI DI CAMILLO AGRIPPA MILANESE.

Sopra il modo di Nauigare.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

IN ROMA

Presso a Domenico Gigliotti.

M. D. XCV.

ALL'ILL^MO ET REV^MO SIGNORE, IL SIGNOR CARDINALE BORROMEO.

ME pare, Illustriss. & Reuerendiss. Prencipe, che sia cosa ragioneuole di riconoscere tutte le scientie prima dal grande Iddio, come causatore del tutto, & poi la buona educatione, & amicitie de' Spiriti gentili, ad alcuni de' quali io sò di douer molto per li buoni offitij, ch'essi fanno con tanta prontezza, & tanto amore, a quali non darò nome, per non entrar in adulatione. Ma dirò solo, benche in questa Opera mia si tratti della Nauigatione per Mare, esserne vn' altra per Terra, nella quale non si truoua manco fortuna, tempesta, naufragij nel practicar con gli huomini di mala mente, che sia nel Mare tra Scilla, & Cariddi a mezza notte il verno. Et però m'è parso di dedicarla a V. S. Illustrissima, accioche vegga quel che vi sarà a proposito per pelegrinar questo tempestoso Mare di tribulationi, & compir questa Nauigatione vitale, quale soggiace a tanti pericoli. Contra si fatti pericoli nelle nauigationi ordinarie è assai profitteuole la Calamita. Ma nella nauigatione terrestre tanto turbuenta, quanto si sà, è assai più profitteuole rimirar

sem-

ſempre Iddio, qual non ha biſogno d'aiuto, ſi come ha la Calamita. Perche da lui procede ogni bene, & per lui ſi può entrar nel vero porto della ſalute. Si che ſarà dunque bene, che queſta Opera vada in luce per dar alli profeſſori della nauigatione queſte inuentioni mie, quali ſaranno, come io ſpero, molto gioueuoli, & piaceranno a quelli, che ſi dilettano di tali intelligentie.

Di V. S. Ill.ma & Reu.ma

Humil.mo Ser.re

Camillo Agrippa.

A

CAMILLO AGRIPPA

IN CAMILLI AGRIPPAE
TRACTATVM DE NAVIGATIONE
PETRI MAILLARDI SANTONIS
EPIGRAMMA.

NAVITA *duc puppim sæuis Aquilonibus actam,*
Qua fera spumosi fluctuat vnda sali.
Oceani obscuros motus, subtusq. latentes,
Ventorumq. minas temnere Agrippa iubet.
Nam pelagi, & venti libratis viribus ille
Ostendit tutam per maria alta viam.

ALLI LETTORI
L'AVTHORE.

BENIGNI Lettori, l'Authore di queste nauigationi ha per intentione, che uoi trouiate alcune cose, che ui piaceranno: se però ue ne dilettarete. Perche il diletto fa l'huomo piu diligente, & accorto nelle scientie, & nelle arti, le quali mettendo in prattica diuentarà eccellente piu di fatti, che di parole. Siche Spiriti gentili vederete questa mia Opera con amore, perche l'Authore ve la da con desiderio, & speranza grande di sodisfarui, sperando anchora, che voi l'augumentarete: perche non si da fine ne a scientia, ne ad arte. Lettori a Dio.

NVOVE INVENTIONI DI NAVIGARE

DI CAMILLO AGRIPPA MILANESE.

PER esser la nauigatione tanto importante, & hauendosene fin hora tanta theorica, & tanta prattica; nondimeno, per esser le scientie lunghe, & le prattiche sempre atte a migliorarsi, hò preso ardire di trattare dell'istessa nauigatione, & cose pertinenti alla prattica di quella, cioè dir sopra questo soggetto quel che 'ho considerato, & ritrouato di nuouo, si come manifestamente si conoscerà nel presente Discorso. Si che, per fondamento di quel che s'ha da trattare, dirò, che la circonferenza, che fa il vascello, per sua natural grauezza inchinato al centro, non può esser altra che circonferenza d'vn circolo, il cui centro è quello del mondo, si come sono l'equinottiale, l'eclittica, li meridiani, si che in qual si voglia luogo, ch'andarà la naue, hauerà sempre per sua natura questa inchinatione.

Onde volendo il nauigante nauigar per li paralleli, fa bisogno dar il modo di poter gouernar il vascello diuersamente, per rispetto de' paralleli distanti dall'equinottiale, liquali daranno occasione d'hauer a voltar il timone, &

batter più acqua, & manco acqua, secondo che si trouarà esso vascello piu lontano, più appresso all'equinottiale.

Et per far questo, si darà sotto al timone vn circolo segnato a gradi, li quali saranno il lemperamento, & la misura per mandar la naue, doue vorrà il nauigante, aggiungendoui però la discretione, & prattica di maggiori venti, & maggior contrasto, che farà la correntia incognita sotto la naue. Doue per conoscerla si mostrarà il modo nella linea Horizontale a gradi, a gradi, per saper in qual parte, & da qual vento batte il vascello, & per conoscer la forza della correntia più & manco per mezzo d'vna statera, qual pesarà secondo l'accidente, piu & manco che occorrerà.

Hora, per dar principio, si dice se la naue sarà nell'equinottiale, che solcando o da oriente, o da occidente, anrebbe sopra la circonferenza dell'equinottiale secōdo il suo naturale, dato che il globo della terra fosse tutto acqua, & non essendo tutto acqua, ella sarebbe, doue è acqua, parte dell'istessa circonferenza.

Per maggior intelligenza, si dice, che se si pigliasse vn grado, doue si voglia fuori dell'equinottiale verso il tropico di Cancro, andarebbe la naue a far vn grado verso il tropico di Capricorno nel modo che fa l'ecclittica, cosi seguitando a gradi a gradi fino al tropico di Cancro, andarà ancora acquistando a grado à grado infino al tropico di Capricorno, & questa pur vltima, che si farà nel tropico di Cācro, sarà la vera linea ecclittica, intendēdo che il timone non habbia sotto a questi corsi a muouersi, ne a destra, ne a sinistra, ma operar secondo la positura sua, & dirittura della naue.

Et passando il tropico di Cācro vn grado verso il polo artico, andarà ancora vn grado fuor del troprco di Capricorno. crescendo dunque a grado a grado infino al circolo artico, crescerebbe anco a grado a grado infino al circolo

colo antartico, facendo sempre nuoui circoli, che s'intersegano fra di loro.

Passando poi il circolo artico vn grado verso il polo artico, andarà ancora vn grado dentro del circolo antartico verso il polo antartico, & cosi crescendo a grado, a grado, s'andarà fino al polo artico, & antartico. Eccoui che s'è cercato l'vno, & l'altro hemisfero da vn polo all'altro.

Si che trouandosi la naue sotto al polo artico, hauerà l'equinottiale per horizonte, & volendo far viaggio sarà forzata a descriuere vno de' meridiani. Et sarà in arbitrio del nauigante di pigliar quel che parrerà ad esso, intendendo però con la naue, doue è acqua. Et detto meridiano passarà sotto l'antartico. E trouandosi la naue sotto l'artico, non hauerà altro ch' vn vento, cioè ostro, oue si da a connscere, che li 82. venti secondo la regola di marinari non seruono in questo luogo, per esserui vn vento so lo, cioè mezzo giorno.

Et questo ancora fa manifesto che sono alcune regole che patiscono eccettioni.

Et perche la natura della naue sotto alle ragioni dette sarà sempre contraria alla volontà del nauigante, perche s'el nauigante vorrà far vn parallelo, la naue vorrà far le linee sopradette, sempre nasceranno fra loro effetti contrarij, pche il nauigãte vorra andar per il suo viaggio secõdo la sua determinatione, & la naue uorrà far il suo cor so naturale, si che sempre sarà tra loro contrasto. Et questo s'intende ancora che non ci sia accidente ne di vento, ne di correntia, ne di flusso, ne di riflusso, ne di fortuna, delli quali poi si tratterà al suo luogo, perche nascerà all'hora maggiot confusione.

Hora, per far che il nauigãte possa seguitar la sua nauigatione, s'intenderà con questo essempio. Poniam che la naue sia nel primo grado lontana dall'equinottiale verso

il tropico di Cancro, si come s'è detto di sopra, & voglia andar d'Oriente in Occidente,& osseruar il parallelo d'vn grado, si voltarà mezo grado il gouerno del timone,ch'è dentro della Naue a man manca,cioè verso l'Equinottiale, sopra il circolo diuiso in gradi, come mezo horizonte, come si vede nell'essempio, & di fuori il timone, ch'è nell'acqua uerrà a esser verso il tropico di Cancro.

Et questo sarà il principio di metter la theorica in prattica con quella discretione ch'occorrerà, secōdo piu venti, & manco venti, perche al maggior corso della naue basterà vn quarto di grado, & all'andar più tardo tre quarti di grado, perche la violenza batte più gagliardamente il timone, & volta più la naue fuori del parallelo, si come voi altri nauiganti sapete con la vostra prattica, la qual seruirà ad accompagnar questa theorica, & questa intelligēza.doue andādo di grado in grado insino al tropico di Cancro,s'andarà sempre cercādo la graduatione à poco à poco:pche,quāto più s'accostiamo alli paralleli piu breui, tāto piu bisognarà far leua, nel batter l'acqua col timone.

Si che partendosi la naue dal tropico di Cancro per andar verso il circolo artico, tanto maggiormente bisogna voltar il gouerno del timone, & contrastar più con l'acqua, doue sarà difficile nel circolo artico poter fuggir gli errori, per esser breue il parallelo,& lontano dalla circonferenza dell'equinottiale,qual è inchinata à far la Naue, si come di sopra habbiamo detto.

Et volendo seguitare insino all'artico, sarà grandissima difficolta, anzi impossibile,di seguitar giusti i paralleli con qual si voglia sforzo, per la tanta breuità di paralleli, perche giunta la Naue sotto all'artico ella girarebbe intorno sopra l'estremo dell'asse senza far viaggio. Et questa nauigatione è stata da Leuante verso Ponente.

Doue volēdo far viaggio è forzata a far vn meridiano,il qual si potrà pigliar verso l'equinottiale in quella parte,

che

che parerà al nauigãte,se però nõ sarà forzato dal vẽto me ridionale più da vna bãda che dall'altra: perche in questo punto nõ c'è altro vẽto. Talche il gouerno del timone tor narà nella metà della graduatione del circolo, che sta sot to a esso gouerno ꝑ diritta linea della Naue. Perche la Na ue al'hora camina secõdo la sua natura sotto al meridiano.

Il medesimo modo s'osseruarà da Ponente verso Leuan te, voltando solo il timone a man destra, cioè verso l'equi nottiale, per far altrettanto da Occidente in Oriente, quã to s'è detto di far da Oriente in Occidente.

Se fossimo dalla parte dell'equinottiale verso l'antarti- co, & volessimo andar da Leuãte in Ponente verso l'antar tico a grado a grado, come di sopra, farẽmo quello che s'è detto di sopra douersi far, per andar da Ponente verso Le- uante verso l'artico.

Et essẽdo pur a Naue dalla parte dell'equinottiale ver so l'antartico, & volessimo andar da Ponente verso Leuan te, faremmo quel che s'è fatto per andar da Leuante in Ponente: si che la nauigatione consiste in due prattiche, di voltar il timone o a destra, o a sinistra.

Insino hora non s'è trattato ne di flusso, ne di riflusso per qual si voglia verso, ne s'è trattato di venti diuersi, ne luoghi diuersi, ne di correntia sotto incognita, doue intendo di dar il modo di conoscerla, per potersi guardar dall'inconuenienti ch'essa porta alla nauigatione, pur che prima si presupponga, che quella ragione, ch'habbiamo detta douersi osseruar nel pigliar vn grado fuori dell'e- quinottiale, s'intenda ancora douersi osseruar rispetto a qual si voglia grado d'esso equinottiale, accioche serui per vna theorica vniuersale, si per linee naturali, come ancora per gli accidenti di paralleli.

Hora per conoscere la correntia incognita di sotto al- la Naue, daremo principio con vn istromento fatto in que sta foggia.

Si farà vna canna di metallo ben pulita dentro con vna bacchetta pur di metallo,che vada dentro facile da girare intorno, & la bacchetta disopra nel suo fine hauerà vna lancetta ferma a vso d'horologgi, come quella che segna l'hore. In punta della canna di metallo vi sarà accommodata di sopra vna bussola, doue la lancetta della bacchetta girando intorno segnarà li gradi secondo li venti.

Questa bussola ch'hauerà su i venti, sarà congegnata di modo, che possa girare intorno alla canna, qual canna starà ferma colla naue, per poter sempre accommodar questa bussola verso la tramontana, come s'vsa, accioche la lancetta mostri li gradi di venti ad vno,ad vno,per conoscer da qual parte viene la correntia.

Hora,per far, che la correntia dia il muouimento alla lancetta, che ha da mostrar li gradi, si farà in questo modo.

Della bacchetta sopradetta dal capo da basso sene farà vscir fuori piu che non è lunga la canna vna parte, più & manco, secondo che saranno grandi li vascelli, per parlar vniuersalmente, mettiamo cinque palmi, quali saranno vn pezzo appartato congegnato alla bacchetta a vso di cõpasso da aprire & serrare, di modo che si possa maneggiar, & aprir solo da vna banda, talche questa giunta di cinque palmi sia sempre parallela alla lancetta disopra, accioche il mouimento di sopra mostri sempre quel che si fa da basso. Perche in questo da basso ci ha da batter dentro la correntia, per la quale si conoscerà da qual banda ella viene per il contrasegno che ne darà la lancetta disopra, qual mostrarà li gradi dell'Horizonte ad vno, ad vno.

Hora,per dar il muouimento per quella bacchetta, ch'auanza giu, si farà in questo modo, sia fatta a vso d'vna mola, qual'andando giu per la canna stij serrata, & quan-

do

do ſcappa fuori nell'acqua che ſi apra, & aprendoſi habbia vna tela incerata attaccata da ogni banda, larga in punta due palmi & mezzo, & diſopra che finiſca in piramide.

Sarà aperta la bacchetta fatta a mola al contrario del compaſſo, cioè che il nodo del compaſſo ſtarà nel piano della tela, cioè della metà dell'apritura della mola.

Poſta che la bacchetta ſia giu, la mola s'aprirà, il compaſſo cederà alla vela, la correntia batterà queſta vela ſecondo il luogo, donde verrà, d[illegible]ue diſopra la lancetta darà contraſegno, doue va la vela ſotto acqua ſpinta dalla correntia. Et coſi ſapremo a qual grado dell'horizonte ſarà la correntia, & a qual vento, ſi che ſapremo in qual parte la correntia batterà la noſtra naue, per poter poi far diſcorſo, qual mancamento porta al noſtro viaggio.

Hora per ſaper la forza della correntia piu & manco, ſi fara di piu queſto. Si congegnarà il nodo del compaſſo, che tien la vela con vna coda lunga vn palmo, attaccata & vnita colla vela da poter alzarla, & abbaſſarla con vn filo, che venga diſopra per caricarla, & ſentir la forza della correntia. Il qual filo s'accommodarà in modo, che patiſca il manco che ſia poſſibile, facendo in queſto modo, ch'eſſo filo paſſi la canna con vna girella, acciò ch'accompagni la forza del tirare alla miſura del capo del compaſſo, ch'è vn palmo; ſi farà far vn canaletto nella bacchetta di metallo, per naſconder dentro la corda, acciochc non ſia impedita da contrarietà niſſuna; & vſcirà di fuora di ſopra per poter tirarla, alzarla, & maneggiarla. Et volendo tirar ſu la bacchetta, & la vela, per più commodità & manco contraſto, ſi farà far la canna, che tien la bacchetta vn poco più aperta da baſſo, per poter far entrar dentro con piu facilità la coda del compaſſo, che ha la vela.

Hora,

Hora,per ſaper à oncie,& libre,& à libre & oncie ,quan ta è la forza della correntia, ſi farà in queſto modo. Si con gegnarà ſopra vna Stadera, che ſia diritta ſopra doue ſta il filo a piombo, ferma col bolzone d'eſſa Stadera d'alzar, & abbaſſar vn mezo palmo.

Vogliamo veder adeſſo come è gagliarda la correntia. Si tirarà il capo del filo per forza, & attaccaraſſi alla Stade ra. Hora eſſendo caricata la Stadera, il bolzone ſta alto il mezo palmo,come habbiamo detto, tenuto dal ſuo gouer no, come s'vſa. Si metterà mò il peſo, per ueder quanto egli è. Camina il peſo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, libre, & quel più, che ſarà, & oncie 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11, di maniera che ſaremo chiari dell' accidente, che ha la vela ſotto la Naue per la correntia più,& mãco à peſo della forza d'eſſa. Et ſecondo la prattica che s'oſſeruarà, ſi potrà dire quel che patiſce la Naue, ſecondo i luoghi, doue la correntia batterà la Naue: del che trattaremo nella nauigatione.

Col mezo di queſta Stadera, ſi potrà ſempre ſecondo li modi ſopradetti trouar l'accreſcimento, & dicreſcimento d'eſſa forza. Poniam per eſſempio, che la Stadera dia 25 libre di contraſegno, & che la correntia vada mancando; s'andarà col tirare il peſone a dietro, veder ſecondo ch'an darà mancando a libre,& oncie,inſino che ſi riduca a nien te, cioè che l'acqua ſia tranquilla.

Et queſte pruoue ſi faranno,ſtando la Naue ferma,per che in corſo patirebbe il contraſegno per il turbamento di mouimenti contrarij. Et da queſto batter la Naue in di uerſi luoghi, & con piu forza, & manco forza,ſi potra far giudicio,quanto, & verſo qual parte ci diſuia dal noſtro viaggio. & parendo ad alcuno difficile metter queſto iſtro mento nel luogo ſopradetto, ſi metterà doue parerà più commodo alli nauiganti, intendendo, che la deſcrittione di queſto iſtromento ſia per manifeſtare quanto ſia ſotti-

le que-

le questa inuentione. Et per più sodisfattione si dirà ancora vn'altro modo, acciò che si possa adoperar quel che sarà più a proposito. Perche parendo ad alcuno, che questo istromēto sia difficile, se ne propone vn'altro, qual sarà piu atto, & piu facile da osseruare da tutti quelli, che se ne dilettaranno, qual è questo. Si metterà vn raggio in vna canna d'archibuggione attaccata a piombo co'l culo in su, & sparandolo, il raggio entrarà sotto acqua, & secondo la prouocatione della correntia, vscirà dell'acqua piu lontano, & piu vicino, & da questo si conoscerà per la lunga prattica la prouocatione, che fa la correntia alla naue. Auuertendo che la naue stij ferma, & che si habbia cura, a qual grado dell'horizonte tira il raggio, per saper, donde viene la correntia. Et se nō bastasse vno per certificarsi, se ne tiraranno piu, per assicurarsi piu del vero.

Ma perche questo è vno istromento, qual si viene a perdere, & bisogna sempre far di nuouo li raggi: Per leuar via questo intrico, & venir a maggior facilità, ne ho pēsato vn altro, qual è questo. Vn bastone tondo, che sia pari, e habbia in pūta vna bussola cō li suoi venti, e segnata à gradi in torno, e sotto due giri ꝑ attaccar due fili ꝑ girar intorno, l'vno ꝑ trouar la corrētia, & l'altro per trouar li vēti, & da basso due paralleli, che vadā intorno, e segnati à oncie, e li bre ꝑ pesarele forze del'vn, & del'altro, e i fili entrarānoin q̄sti paralleli cō li suoi piōbini, liquali ꝑl'accidēte mostrarā no il peso dell'vn, & dell'altro, come apare nel suo disegno.

Hora questi, piombino, & banderola, & vesica si mandaranno a basso con le corde, oue la corda della vesica essendo piu corta di quella del piombino hauerà congegnato vn temperino, che tagli il filo, che tiene la vesica, acciò che essendo libera possa venire sopra. Si che venendo questa vesica piu vicina, & piu lontana; si conoscerà la forza della correntia maggiore, & minore. Et di questo si potrà hauer discretione del piu, & del manco coll'isperienza; si come hāno fatti li marinari del corso della naue.

Perche tutte le arti ſi hanno da mettere in proua con la prattica.

Di ſopra s'è detto di peſar la forza della correntia colla ſtadera, & co'l raggio. hora ſi dice il modo di conoſcerla a gradi per ogni verſo. & l'iſtromento ſarà in queſto modo.

Si farà far vn hemisfero di tre palmi di diametro in circa, cauo, giuſto, di metallo, diuidendo l'horizonte ſuo in 360. gradi, ſegnandoui pur attorno attorno li 32. venti, come s'vſa; & ſi faranno paſſar le circonferentie d'eſſi 32. venti per il centro dell'hemisfero, doue s'interſegaranno, talche ſaranno ſolo 16. ſemicircoli, quali ſaranno partiti ancora eſſi per gradi, cominciando dal centro per venir all'horizonte, da poter conoſcer la forza della correntia col contraſegno che darà il piombino. Et per ciaſcun grado d'vn di queſti ſemicircoli ſi deſcriueranno circoli paralleli all'horizonte, cominciando dal centro. Il qual piombino ha da eſſer aguzzo, & deu'andar appreſſo al centro, purche nol tocchi, ma ſtia pendente, & libero in mezo dell'horizonte, per poter voltarſi in tutte le parti, ſecondo che s'inchinerà eſſo horizonte. Sotto queſto hemisfero ſarà attaccato vn baſtone di metallo, lungo tre, o quattro canne, piu, & manco, ſecondo che ſarà la profondità de' vaſcelli, con vna palla di legno d'vn palmo di diametro in circa.

La crocera dell'horizonte, alla quale s'ha da attaccare tutto queſto peſo, ſarà poſta in cortello per impedir manco la viſta, & gagliarda, accioche regga bene, congegnata con due anelli, come nelli aſtrolabi, acciò ſtia bene a piombo; quali anelli ſeruiranno per far girar l'hemisfero, per trouar la tramontana, per metter li venti alli loro luoghi ſecõdo il Cielo, ſotta a quali anelli ſarà attaccato il piombino libero. Hora eccoui l'horizõte col cõtrapeſo, & col ſuo piombino giuſto ſopra il cẽtro deſſo hemisfero.

Que-

Questo istromento si metterà nell'acqua fuori della proda della naue, attaccato in modo, che si possa veder il muouimento, che farà l'horizonte per le correntie, stando ferma la naue.

Ma caminando la naue, che si possa considerar, secondo la maggior, & minor obliquità dell'horizonte, il viaggio di quella, li quali segnali s'andaranno poi mettendo in prattica, per seruirsene per Theorica vniuersale, si come si mostrerà nelli essempi delle nauigationi, che addurremo.

Et per metterlo in opera, si metteranno due antenne lunghe tre canne & meza incirca, legate in punta, & i calci d'esse antenne saranno congegnati d'innanzi alla naue, da poter alzarsi, & abbassarsi a vso di compassi da lasciar andar giu nell'acqua l'istromento a quella misura, che occorrerà, & in quel tempo che occorrerà far la pruoua, & da tirar su con vn'arganetto, & hauerà vna corda che trauersara da vn'antenna all'altra tanto lontana dalla punta, che attaccandoui l'anello che tiene la crocera, non sia impedito l'horizonte dell'istromento, per poter veder tutti li venti, & le graduationi da basso dell'istromento, & li gradi che segnara il piombino piu & manco, & da qual parte verranno gli accidenti, che muoueranno detto horizonte. Perche vno ne fara la naue caminando, l'altro la correntia di trauerso, & a destra, & a sinistra. Et con questa discretione potremo dar aiuto col timone, voltandolo, secondo, che conuerrà, per mantenerli nel viaggio, che vogliamo fare secondo le diuersità delle nauigationi, che vogliamo fare. perche esse nauigationi saranno parte in poter del nauigante, parte in poter delli accidenti. Per il che bisognerà esser molto attenti alli segnali che daranno gli istromenti proposti per rimediarci, accioche accaschi manco errori; si come adesso sentirete in questa prima nauigatione.

Et ancora questo istromento si potra accommodare in quel piu bel modo che giudicheranno li periti della nauigatione. Ma per esser detti istromenti difficili a metter in prattica, & di spesa, hora ne diremo vno, che sarà facile, breue, & di poca spesa, il quale è questo. Si portara vna hasta tonda d'vgual grossezza, impiombata dal capo da basso, qual sia attaccato di sopra nel suo centro con vn filo, acciò che stia giusto a piombo: poi si pigliara il piombino colla vela detta di sopra, & si terrà attaccato a qualche cosa ferma di sopra a parallelo del bastone, oue secondo che la correntia batterà la vela, si allontanerà il filo dal parallelo, & secondo che si allontanarà piu, & manco, si conoscerà la forza della correntia, ouero con vna calamita in mezzo, & segnati intorno gli otto venti, colli trecento sessanta gradi; acciò che si sappia la correntia da qual vento viene, & quanti gradi d'esso vento, facendo di sopra l'attaccatura, che risponda al centro della sua grauezza.

Incominciaremo la prima nauigatione dal termine di Cādeloro insino alla bocca del Nilo piu vicina ad Alessandria, che sono sotto vn medesimo meridiano. Et si comincia questa nauigatione, come piu facile, per esser linea naturale della naue, come di sopra habbiamo detto. Et questo si fa per dimostrar le nauigationi piu facili, & piu reali.

La naue nostra è a vele gonfie dal ponte di Cādeloro, per venir al Nilo con vento di Tramontana, doue il contrasegno che da la lācetta della graduatione è verso Tramōtana per il mouimēto, che fanno l'acque in muouer la vela sotto; si che sarà questo il termine primo per conoscere, se nasce alcun'accidente per correntie d'acque dalle bande, le quali faranno muouer la lancetta, ouero qual si voglia delli altri istromēti sopradetti, per mezo de' quali co-

li conoſceremo gli accidenti ch'intrauerranno.

Hora la naue è con quel vento gagliardo, o debole, ſecondo la prattica de' nauiganti, quali oſſeruaranno ſecondo l'vſo, & arte loro, quanto camino farà la naue per hora: poniam che faccia 10. miglia per hora, in 36. hore ſarà giunta eſſa naue alla bocca del Nilo, per eſſerui dall'vno a l'altro ſei gradi in circa. Intendendo, che'l timone nõ habbia da eſſer ſe nò ſulla linea dritta della naue in mezo della graduatione ſoprap oſſa, perche la naue ha il ſuo natural corſo, & il vento è real in poppa, doue non accade accidente. Eccoui giunta la naue, & fatto il viaggio felicemente; non eſſendoſi mai partita la lancetta dal ſuo ſegnal primo, per non eſſer ſtata moſſa da accidente neſſuno.

Di nuouo mettiamo la naue nel medeſimo luogo coll'iſteſſe conditioni. la naue è in viaggio, & ha caminato 9. hore; & la lancetta s'è partita dal ſuo luogo, & è voltata verſo Maeſtro, diremo che la corrẽtia viene da Sirocco, ſe foſſe la naue ferma. Ma ſe la naue caminaſſe, & nõ ci foſſe correntia ſotto, la lancetta ſegnarà il punto di Tramontana: ſi dice, che qui ci vuol diſcretione, qual è quella, che ſi ha da adoperar in tutti i termini delle nauigationi, ch'occorreranno. Perche ſi dice, che il muouimento della naue fa muouer la vela ſotto, & che la correntia la fa muouer ancora eſſa, talch'il muouimento d'eſſa vela non ſarà ne quello della naue, ne quello della correntia, ma compoſto d'ambidue. Et da qui ſi può giudicar, che la correntia è da Leuante in Ponente. Et per farne la pruoua, & apprender ſcientia vera, ſi leuarà la vela, & fermaraſſi la naue, doue la correntia moſtrarà il grado, d'onde viene per via della lancetta, qual ſegnarà vn grado in Ponente battuta dalla correntia Orientale.

Et per maggior intelligenza ſi dice, che per trouarſi la naue a quella punta di Cipro, che ſta verſo Ponente, doue ſi troua la naue vicina nel ſuo meridiano, potrebbe eſſer

cor-

correntia di ſirocco fatta correntia di Leuante in Ponentė per riſpetto del rifleſſo dell' iſola; ſi che urtando la correntia dentro l'iſola, viene per rifleſſo a pigliar il ſuo corſo per Ponente, del quale contraſegno ſi ſeruiranno li nauiganti in tutti i luoghi, doue occorreranno punte, ò capi, o iſole, o ſcogli occolti.

Et per farne la pruoua, tornisi la vela al ſuo luogo, nauighiſi per il ſuo viaggio ordinario: paſſato che s'hauerà la punta dell'iſola, la lancetta darà vn'altro ſegnale, & ſecondo li contraſegni differenti, biſognarà toccare il timone differentemente, per ſupplir all'accidente contrario al noſtro intento.

Noi diremo, che la vela è battuta da Oriente, & il corſo della naue la fa battere per ſirocco per li due muouimenti contrarij. Li nauiganti, che hanno prattica delle correntie, ſanno quanto eſſe portano la naue fuor del ſuo viaggio. Ma per veder la natura della correntia, s'attaccarà il filo della vela alla bilancia, come s'è detto, & peſaraſſi la forza d'eſſa correntia, la qual forza ſarà miſta ouer compoſta del muouimento della naue, & della correntia, doue il peſo maggior, & minor ſarà ſotto queſte conditioni. Se la naue caminarà 10. miglia l'hora, la naue farà vn effetto a peſo: Se caminarà manco; 9. 8. 7. 6. & 5. verrà ſempre a mancar il peſo d'eſſa forza, & tanto più correrà la lancetta in fauor della correntia. Et ſe la naue ſi fermaſſe, la lancetta moſtrarebbe giuſto la correntia a gradi donde veneſſe. perche, ſe foſſe Orientale, la lancetta ſegnarebbe per Occidente. Et ſe la naue caminaſſe 11. 12. 13. 14. 15. miglia, & piu, creſceria il peſo per la violentia della naue, & mancarebbe il contraſegno della correntia per la maggior violenza dell'acqua cauſata dal corſo della naue. Et per conoſcer la correntia, ſi peſarà la correntia ſola ſenza il muouimento della naue.

Hora peſando la correntia, poniam ſia 20. libre, ſi dirà, che

che le 20. libre faranno contrafegno dell'errore, che fa la naue nel fuo viaggio, con quefto effempio, che la naue, caminando, come il folito, & vfcendo dalla linea meridiana fua prima, andarà fotto Aleffandria verfo Ponente fecondo la diftantia del viaggio, & dalla vfcita che farà dalla linea, fi faprà quanto efce la naue della linea meridiana per hora.

Poniam habbia caminato per il fuo primo corfo naturale 20. hore, faranno 200. miglia, a 10. miglia per hora. fe la naue farà verfo Ponente 10. miglia fotto alla bocca del Nilo fopradetto; fi dirà, che la naue dalla correntia è portata ogni 10. miglia mezo miglio, che farà vn ventefimo.

A voler mantener la naue nella fua linea, bifogna metter il gouerno del timone dentro a man deftra, per contraftar colla correntia. Et cofi l'accidente del timone farà far alla naue vn poco di fcortio, voltando la proda fua due, o tre gradi di piu dal mezo giorno, doue era auuiata verfo Leuante. Et quefto farà principio de' temperamenti delli accidenti, ch'occorreranno nelle nauigationi.

Alla terza nauigatione, pur nel medefimo luogo fi truoua la naue, fi dice, che la naue ha per vento, maeftro, fenza altro accidente, la quale per vigor del vento lafciarà il fuo meridiano, & darà il corfo fuo nel fine verfo Leuante.

Poniam che fia giunta, & ftij fotto la bocca fopradetta del Nilo 15. miglia verfo Leuante, in 360. miglia, che tanto è il fuo viaggio, l'error della naue farebbe ogni miglio vn ventiquattrefimo di miglio fuori del fuo meridiano, talche in 24. miglia farebbe vn miglio fuor del fuo meridiano. Et per rimediarui, fi voltarà il timone verfo il vento, & il gouerno dentro a man manca per contraftar al vento che la difuia; intendendo fempre, che gli errori

rori faranno piu, & manco fecondo il muouimento del vento. Perche,fe il vento farà gagliardo,& faccia viaggio affai la naue, bifognarà battere piu il timone, per battere piu acqua,& mantener la naue nel fuo meridiano. Et quefto farà parte di quelli temperamenti, ch'infegnarà la difcretione:perche,fe il vẽto farà piu debole,& la naue vada manco,bifognarà batter manco ancora col timone.Et per veder l'ifperienza del manco & piu, bifognerà gouernarfi colla bilancia, la quale fecondo l'accrefcimento del pefo batterà affai il timone,&fecondo la diminutione d'effo pefo, s'andarà lentando il timone.

Et fe la naue fi partiffe di nuouo da Candeloro per andar a Capozucca con vento in poppa a 16. gradi di Leuante verfo Greco,la naue paffarebbe a canto a Candia,& raderebbe Bonandrea, & andarebbe a Capozucca; & quefto farebbe vn circolo maffimo, cioè che diuide il globo in due parti vguali. Et durando il vento in poppa diretto & fenza accidente di correntia, o d'altro, non accaderebbe dar timone piu d'vna banda,che dall'altra. Et quefto fi dice per dar a conofcere,che tutto le linee,che fi faranno in qual fi voglia modo, che trauerfano il diametro dell'horizonte, in qual fi voglia luogo,che tutte, o picciole,o grandi che fiano, faranno tutto della natura de' meridiani, & dell'equinottiale. Perche col vento in poppa,tutte s'offeruaranno fenza batter il timone.perche volendo vfcir fuori di quefta natural linea, bifogna sforzar la naue per via del timone; oueramente fe'l vento foffe a deftra,o a finiftra,& non in poppa, per offeruar quefta linea, bifognarà che'l timone ce la mantenga nel modo fopradetto.

Et parendo al nauigante, che fia troppo il pericolo a rader Candia, & Bonandrea, fi nauigherà colli angoli fecondo il coftume de' nauiganti. Et perche ci fiamo trattenuti fin'hora fopra le linee reali, quefto è ftato, per moftrar che le linee de' paralleli non fi ponno offeruare a mo

do

do nissuno, si come adesso intenderete per le ragioni che si diranno, & da voi nauiganti per pruoua se n'è hauuto saggio, cioè che nel partirsi di Leuante per andar in Ponente, s'accostano a man manca all'Africa, lasciando il suo parallelo; Et partendosi dal stretto di Gibaltar per venir alla costa di Sardegna s'accostano a man destra all'Africa lasciando pur il suo parallelo. Et la causa è che la naue non può patir di non far circolo massimo, Talche sforzando la naue col timone, viene a osseruar parte del parallelo; ma non mai il parallelo tutto si bene a parte a parte. Perche quanto più angoli hauerà vna figura, tanto più parerà accostarsi alla circolare. Et però quanto più spesso s'hauerà riguardo di rimetter la naue verso il parallelo, tanto più osseruarà quello; auuertendo ancora di più, che la regolatione d'vn parallelo non fa per tutti, per esser differenti tra loro di grandezza. Et quanto più s'accostaranno li paralleli verso l'Artico, ò verso l'Antartico, tanto maggior sarà l'errore, & sarà più difficile ad osseruarli. Et questi raggionamenti sono mossi per dar a conoscere che se'l viaggio della naue fusse vna strada angusta, che tutte le naui si sfrangerebbono; ma la brauura del nauigante è, che'l mare è tanto grande, & tanto ampio, che non vi si conosce l'errore. Et tanto più dee il nauigante star auuertito, quanto ch'oltra alli scogli visibili ci sono ancora li scogli nascosti, massime in questi mari sopradetti. Adesso vsciremo fuori del stretto di Gibilterra, & iui nauigaremo più alla larga.

La naue nostra è in Siuiglia, & vogliamo andar a Capobianco, essa farà parte d'vn circolo massimo, che sarà di 54. gradi di spatio in circa, che fanno 3240. miglia, si che la naue senza accidente nissuno, hauendo vento in poppa, cioè, Greco, farà il suo viaggio senza battere il timone ne a destra, ne a sinistra. Et per andar da Capobianco a san Thomasso, andarà per l'equinottiale 65. gradi in

circa, che fanno 3900. miglia, qual è circolo massimo, & farà pur il suo viaggio nel medesimo modo, cioè senza battere il timone, hauendo il vento in poppa da Ponente in Leuante, non essendoui altro accidente. Et volendosi partir la naue da S. Thomasso per andar al stretto di Magaglianes, andarà pur per vn circolo massimo 90. gradi, che fanno 5400. miglia. Et hauendo Greco in poppa, andarà senza hauer a batter timone ne a destra, ne a sinistra, non essendoui altro accidente. Si che queste tre nauigationi si sono fatte per circoli massimi.

Et sarà per essempio, che quando si nauigherà per fortuna di venti diuersi, & trauersia di correntia, & di flusso, & riflusso con la discretion della nauigatione, che siano tutte le linee, che farà la Naue parti di circolo massimo. Ma perche si bastardaranno per forza di venti, & di correntia d'acqua, che desestano il natural corso della Naue, si potrà alcune volte star alquanto fuori di segni prescritti dal nauigante, doue bisogna introdurre ragioni, per le quali il nauigante possa riconoscere il luogo, & far manco errore. Ma prima voglio tornar per li medesimi viaggi, & dar cognitione dell' hemispero con dentro il piombino, per dar ragione d'esso, si come habbiamo fatto dell'altro istromento, nel quale era la vela sotto la Naue.

Hora, supponendo, come prima, che la Naue sia in Siuiglia, & che vogliamo andar a Capobiãco, & da Capobianco a san Thomasso, da san Thomasso al stretto di Magaglianes, ci seruiremo di questo hemisfero in questo modo, che guardando il piombino il centro d' esso hemisfero, stando la Naue ferma, & il mare tranquillo, senza correntia, & pigliando il mouimento della Naue, secondo il viaggio passato, l'urto che farà l'acqua, farà pẽdere l'horizonte giusto verso la linea, per la quale camina la Naue, doue il piombino si vedrà fuori del suo centro vn grado, 2. 3. 4. 5. 6. gradi, & rotti più, & manco, secondo che

farà

farà maggior, o minor il vento & muouimento della naue. Et da qui si conoscerà il corso della naue da minor, & maggior viaggio, cominciando con vn grado, & seguitando di mano in mano, si che essendo la forza del vento maggiore, sarà ancora maggior il viaggio della naue, & la pendentia dell'horizonte & però il piombino andarà tanto più lontano dal centro, prescriuendo i gradi.

Per nauigare con nuoua intelligentia, s'introduce vn nuouo instromento, quale è questo. Si farà vna bussola secondo questo dissegno, qual ha da seruir a nauigare, non solo a venti, ma a gradi, presupponendo che gli gradi dell'horizonte siano le strade che hãno da far li vascelli, & secondo che la naue mutarà linee, così la bussola segnarà li gradi, doue andarà, & tenendo conto del muouimẽto della naue, si come s'usa appresso à marinari per saper le distanze diuerse da vn punto all'altro, sempre si potrà saper sotto a qual parte del cielo si ritruoua la naue, cioè rispetto al luogo, del qual si siamo partiti, benche il cielo si muoua sempre. Et questa bussola hauerà in luogo della linea meridiana, che va dall'artico all'antartico, fuori due puntetti del medesimo metallo, per confrontarsi sempre giusto con li meridiani, per non hauer obligo alla calamita.

Presupponendo di hauer le tauole, che siano parti vere del globo terrestre, acciò possa corrisponder l'intentione nostra secondo la natura; perche noi non intendiamo di seruirsi delle carte da nauigare, che s'usano, per non hauer obligo, se non alla linea, che farà la naue, della qual linea tenendone conto a parte, a parte col punteggiar colla tauola, ch'è parte del globo, sappiamo sempre doue stà il nostro Zenith. Et in questo modo non occorre compasso per accõpagnar colli paralleli, perche gli habbiamo per erronei, come credo sappiano li spiriti gẽtili; & la proportione de' gradi, & delle miglia sarà segnata nella linguetta della bussola, qual linguetta

seruirà per mostrar li gradi dell'horizonte, & dar la distan tia col la misura di gradi, perche la linguetta mostra la linea di gradi de'horizonti diuersi,& ha in se segnati li gradi, per saper la distantia di viaggi. li quali gradi della linguetta s'intendano esser fatti alla medesima misura, che sono quelli della tauola sopradetta, cioè dell'equinottiale, ouer meridiano, quali gradi s'intendano esser di 60. miglia.

Essendo la calamita quella della quale si seruenо li marinari, per conoscere doue stà il polo Artico; si dice che ancora essa patisce eccettione: perche qua in Roma tira la Calamita fuori del Polo verso Greco 7.& 8. gradi in circa, & andando per il mare insino al meridiano dell'Isola del Coruo da nel meridiano, il che prima non facea. Et da questo nasce pur vn altro errore nella nauigatione, il quale pretendiamo di leuare.

Et per dar la ragione, per la quale la Calamita non da sempre giusto nel meridiano, io dirò che essendo la Calamita di sua natura fredda,& secca, & essendo piu terra verso Leuante,& piu acqua verso Ponēte, ch'essa habbia per inchinatione di tirare al secco, & fuggir l'humido; & cosi giungendo all'Isola del Coruo dia nel meridiano per hauer all'hora la terra a destra, & sinistra, cioè da vna parte la nuoua Spagna, nuoua Francia, nuoua Gallicia, cioè da Ponente, & dall'altra parte il Portogallo, la Spagna, la Francia, la Fiandra, cioè da Leuante rispetto all'Isola del Coruo.

Et perche alcuno direbbe, che seguirebbe da questo, che tutte le cose fredde, & secche, facessero questo effetto; il che non è. Si risponde che l'altre cose non hanno inchinatione al Polo Artico, si come ha questa; però la similitudine non ci fa contro, non volendo qua entrar piu innanzi in discorsi filosofici.

Hanno li nauiganti per termine la Stella Tramontana

nelle

nelle loro nauigationi, la quale è lontana dal Polo gradi tre, & dui terzi in circa; si che girando il Cielo intorno questa Stella, taglia il meridiano due volte, & altre tante l'horizonte della sfera retta in 24. hore sotto a qual si voglia Zenith. Per il che quando la Stella sarà sopra il Polo, pigliandola per il Polo, come fanno li nauiganti pensaremo, che il nostro Zenith sia tre gradi, & dui terzi più verso l'equinottiale, che veramente non è. Et questo causa errore nella nauigatione; si che tirando vn parallelo a quella Stella, sotto al detto Zenith nella parte inferiore, esso si discostarà più dall'equinottiale verso il Polo Artico tre gradi,& dui terzi,si che tra l'errore fatto nella parte superiore,& nella inferiore ci sarà differentia di sette gradi, & vn terzo.

Se la Stella fusse sotto all'Artico tre gradi, & dui terzi, ne verrebbe il contrario, cioè che'l nostro Zenith sarebbe piu lontano dall' equinottiale verso il Polo Artico pur tre gradi,& dui terzi, si che si può conoscere quãto sono grandi le differentie, che porta la Stella da vn luogo all'altro.

Se la Stella fusse verso Leuante tre gradi, & dui terzi nell'horizonte retto,il parallelo, che passa per detta Stella,& per il nostro Zenith, sarà in Leuante tre gradi, & dui terzi verso l'equinottiale, & in Ponente tre gradi, & dui terzi verso l'Artico.

Et se la Stella fusse verso Ponente tre gradi, & dui terzi nell'horizonte retto,il parallelo,che passa per detta Stella,& per nostro Zenith sarà in Ponẽte tre gradi, & dui terzi verso l'equinottiale,& in Leuante tre gradi; & dui terzi verso l'Artico.

Et in ogni altro luogo che sarà la Stella, causarà sempre simili errori nella nauigatione, a quali pretendiamo di dar rimedio.

Incominciando à disporre 14. tauole di tutto il globo terrestre si dice, ch'esso sarà diuiso sotto a queste condi-

tioni,

tioni,cioè il circolo artico farà vna tauola,il circolo antartico farà vn'altra. Si pigliarà il meridiano fuori della Spagna 5. gradi fuori del stretto di Gibilterra nel mare Oceano,passando per l'equinottiale 60.gradi verso Leuante in fino al circolo artico,& antartico,& così farãno due tauole,vna dell'equinottiale al circolo artico, l'altra, dall'equinottiale al circolo antartico, che sono 4. & così si seguitarà con altri 60,gradi nell'equinottiale verso Leuante pur insino al circolo artico,& antartico,se ne farãno altre due tauole,che saranno 6. & così seguitando col medesimo ordine, se ne faranno altre due tauole, che saranno 8. & seguitando con altri 60. gradi,saranno 10.& seguitando cõ altri 60. gradi, se ne faranno due altre, che saranno 12. e mettendoci l'artico,e l'antartico,saranno il numero di 14. tauole. Ecco partito il globo in 14. tauole, quali s' adoperaranno secondo il bisogno, & secondo li luoghi, si che vscendo d'vna tauola s'entri nell' altra nella parte corrispondente a essa.

Hora di questo globo si metteranno le tauole in dissegno ad vna ad vna per maggior chiarezza.

Resta di dichiarar il modo d'vn istromento, che mostri sẽpre il polo,per saper in qual parallelo è il nostro Zenith.

Si farà vn circolo di metallo diuiso in 360.gradi, da tutte due le faccie,& che siano due righe coli straguardi,vna per faccia da torre, & da mettere per poter trouar la Stella polare,tanto Orientale,quanto Occidentale, & farà alquanto largo,& sottile, il più che si potrà, accommodato col suo annello,che serua per Zenith, & mostri il suo horizõte.Hora si metterãno li suoi straguardi,quali si han da alzare,& abbassare per trouare l'altezza del polo; qual straguardo hauerà nella testa di sopra a vso d'vna diadema vn circolo,con dentro segnate le Stelle dell'Orsa minore nel Cielo,& farà fatto da girare intorno,per poter sempre trouar la detta Orsa in quella parte, che farà, si che metten-

do il

do il ſtraguardo verſo l'artico,& affrontandoſi colla Stella Tramontana, & l'altre Stelle d'eſſa Orſa,verrà la linea del ſtraguardo,ch'alza, & baſſa a dar nel polo, perche il polo è quel che gouerna il muouimento dell'Orſa minore, & affrontata che ſarà la Tramontana, & l'altre Stelle d'eſſa Orſa, il Zenith caderà nel noſtro parallelo,& guardādo quanto eſſo Zenith è lontano dal polo, ſaperemo doue è il noſtro parallelo coll' horizonte.

Ma biſogna, che la Tramontana coll'altre Stelle ſiano fatte a proportione ſecondo la graduatione d'eſſe Stelle; cioè, che la Tramontana ſia lontana dall' aſſe 3. gradi, & dui terzi, pigliando il principio di ſtraguardo per centro; ouero ſi rappreſentaranno le Stelle in vn vetro in luogo di diadema per diſtinguerle meglio col l'iſteſſo ſtraguardo,per poter far l'iſtromento giuſto. Adunque è coſa chiara,che ſempre daremo nel polo col noſtro ſtraguardo. Et da queſto conoſceremo, quanto la calamita vaneggia in ogni luogo, doue ſaremo, ſi come moſtrarà ſempre l'iſtromento, qual moſtrarà ſempre il vero meridiano;preſuppõnendo però vn' altra diadema ſimile a queſta con l'imagine piu vicina al polo antartico, per ſeruirſene paſſato l'equinottiale,con le raggioni, che ſi ſono dette per queſta.

Et perche l'iſtromento ſopradetto col tempo ſi guaſtarà, per poter raſſettarlo, & accommodarlo, come conuiene,biſogna ſapere,che la Stella polare, ouero Tramontana,è lontana dal polo dell'eclittica gradi 23. e dui terzi incirca,& è dalla parte ſiniſtra del polo del mondo, guardandola da qua giù,lontana da eſſo gradi 3.& dui terzi. Et eſſendo il polo dell'eclittica ſotto al polo del mõdo, riſpetto a noi, quando è arriuato al meridiano per il muouimento diurno, & ſarà parimente a qual ſi uoglia altri, quando ſarà arriuato al loro meridiano per l' iſteſſo muouimento, & facendo l'ottaua sfera vn riuolgimento intiero da Ponente verſo Leuante ſopra li poli di detta eclittica

in

in 36000. anni secondo alcuni, essa Stella polare farà parimente vn giro entiero sopra il medesimo polo dell'ecclittica, descriuendo vn circolo vguale al circolo Artico pur nell'istesso tempo di 36000. anni. Hora a proportione di gradi dell'ecclittica, ò dell'equinottiale, la Stella polare in 100. anni, s'accostarà al Polo del mondo vn grado più che non è, si che in 366. anni, & dui terzi in circa detta Stella arriuarà al Polo del mondo, & s'vnirà con esso, & cosi in tanto altro tempo passando oltra andarà gradi tre, & dui terzi lontano dal detto Polo del mondo dall'altra banda. Et facēdo questa osseruatione si conoscerà se l'ottaua sfera ha il suo muouimento vniforme, ò nò. Talche questa Stella si può allontanar dal Polo Artico 47. gradi, & vn terzo in circa, cioè quando si ritrouarà nel coluro delli Solstitij, & questo nel tempo di 18916. anni, & dui terzi in circa, cominciando à contarli adesso.

Et per dar ancora vn altro modo da poter conoscere quante hore di notte saranno, affrontata che sarà la Tramontana coll'istromento sopradetto, il circolo della diadema hauerà attorno segnato il Zodiaco diuiso in 360. gradi, & congegnata vna linguetta col Sole, da poterlo metter a gradi per gradi nel luogo, nel qual si trouarà ogni giorno, & si partirà ciascun segno del Zodiaco in due parti vguali, tirando fili d'argento sottilissimi dal centro d'essa diadema, insino alli punti della diuisione, si che verrà esso Zodiaco, ouer circonferenza della diadema diuisa in 24. parti, cioè ci sarà vn filo, che passarà per ogni principio di segno, & l'altro a 15. gradi d'esso segno, quali seruirāno per mostrar l'hore, li quali 24. fili sono quelli, che stanno fermi nel ciel stellato, & caminano secondo il mouimento d'esso, si che guardando quella parte del Zodiaco sotto all'horizonte, nella quale si ritruoua il Sole, mostrarà quante hore siano doppo mezza notte, ouer innāzi;

doue colla prattica che se ha di giorni artificiali, si potrà saper quante hore saranno di notte, ò innanzi giorno, della quale non accade trattar in questo luogo, per esser cosa, che con discretione si può saper, si come per questo essempio s'intenderà.

Poniam d'hauer affrontata la stella coll'istromento: si metterà il Sole nel principio d'ariete d'esso istromento, oue veramente si presuppone, che sia nel Cielo. Talche, se si ritrouarà nel meridiano sotto l'horizonte, diremo, che sono 6. hore di notte, & 6. hore innanzi giorno. Et il simile sarà ritrouandosi il Sole in libra. Et questo è vn'essempio.

Poniam pur hauendo, come prima, osseruata la Stel la, che'l Sole sia nel principio di Capricorno pur nel meridiano sotto l'horizonte, diremo, che sono 7. hore, e mezza di notte, & 7. hore e mezza innanzi giorno à noi nel parallelo di Roma; & secondo ch'i nauiganti si trouaranno, pigliaranno le notti secondo li luoghi, doue saranno. Et questo seruirà per essempio in qual si voglia luogo per discretione.

Poniam ch'hauendo, come prima osseruata la Stella, il Sole sia nel principio del cancro nel meridiano sotto l'horizonte, diremo, che sono 4. hore e mezza di not te, & altre tante innanzi giorno, cioè innanzi il leuar del Sole, nel detto parallelo di Roma, & così li nauiganti pigliaranno le notti secondo li luoghi, doue si trouaranno, quali conosceranno per via di questo istromento, qual'è fatto per trouar li Zenith in ogni luogo dall'equinottiale all'artico.

Et perche questa scientia è nuoua, & bisogna essercitarla con nuoua prattica, & nuoua intelligenza; si dice, che secondo il mouimento della sfera, si muouerà ancora la diadema, & secondo che la diadema si volgerà li fili pas saranno per il meridiano di metallo. Talche mettendo

ch'vno ſi truoui giuſto ſopra il meridiano, quando vol- gendo detta diadema, ci verrà il ſecondo, cioè l'altro proſsimo, ſarà vn'hora; quando ci verrà il terzo, ne ſa- ranno due; & coſi di mano in mano, auuertendo di met- ter il Sole nel ſuo ſegno, a dì per dì, hauendo riſguardo al- le parti, doue ſi ritruoua il Sole fuori delle 24. parti ſe- gnate nell'iſtromento, perche queſto iſtromento è fatto per trouar non preciſamente l'hore, ma appreſſo il vero, maſsime a perſone giudicioſe, & prattiche.

Hora volendo conoſcere, quando è il mezzo giorno giuſto col medeſimo iſtromento, trouata che ſarà la Stel- la colla ſua imagine, ſi metterà la calamita ſotto al detto iſtromento, & col ſtraguardo giuſto ſi vederà, quanto il meridiano noſtro ſarà lontano dalla linea, che moſtra la calamita, per eſſer quella errante. Poniam che la cala- mita ſia 7. gradi fuori del noſtro meridiano ritrouato nel modo ſopradetto, ſi metterà il noſtro meridiano ritroua- to la notte precedente lontano 7. gradi dalla linea mo- ſtrata dalla calamita, & paſſando il Sole per il piano del noſtro iſtromento, iui ſarà il mezzo giorno giuſto.

Et perche la calamita uaneggia manco, & più in diuer- ſi luoghi, ogni notte ſi ſegnarà, quanto è diſtante la linea moſtrata da eſſa dal vero meridiano, & ſeruendoſi di que ſto ogni notte, & ogni giorno, potremo facilmente ritro- uar il mezzo giorno giuſto del luogo, doue noi ſaremo in ogni tempo.

Et in quel tempo ſi caricherà vn horologio di 12. ho- re, & vno di 24. poi la notte ſeguente ſi potrà veder nella diadema ritrouata l'imagine dell'Orſa, come s'è detto, ſe il Sole ſegnato in eſſa diadema ſarà nella mezza notte, ò nò. Et a queſto modo ſi approuarà il tempo col mezzo del l'horologio, & l'horologio col mezzo del tempo in que- ſto modo, ch'affrontato che ſarà l'iſtromento colla Stella, & che 'l Sole ſtij in mezza notte col contraſegno del Sole

ſegna-

ſegnato nella diadema, ſe l'horologio ſarà finito in quel punto, ſarà giuſto l'horologio col tempo, & ſe l'horologio non hauerà finito ancora, ò hauerà finito prima, non ſarà giuſto, ſtando la naue ferma, ſi che biſognarà aggiuſtar' eſsi horologi. Perche muouendoſi la naue da Ponen te in Leuante, ouer al contrario, fa il giorno maggior & minor al nauigante, cioè andando la naue da Ponente in Leuante, ſi farà il giorno minore, & andando da Ponente in Leuante ſi farà maggiore.

Poniam d'hauer ritrouato col detto iſtromento, & col li horologi, che'l Sole foſſe nel principio d'Ariete, & nel meridiano, & che la naue foſſe appreſſo all' equinottiale, & venga vn Leuante che porti la naue in Ponente, & faccia 30. miglia per hora, che fanno mezzo grado, adunque eſſa naue in 24. hore farà 12. gradi; tal che, quando il Sole ſarà giunto al meridiano, dal quale ſi ſiamo partiti, ſarà lontano 12. gradi dal meridiano, doue all' hora ſaremo noi, che fanno differētia di 4. quinti d'hora. Adunque per finir il noſtro giorno cominciato dal mezzo giorno, ſara piu lungo di 4. terzi d'hora, che non è il naturale. Et queſto è vn' eſſempio, qual moſtra che biſogna che gli horologi ſiano finiti 4. quinti d'hora prima che'l Sole giunga al noſtro meridiano, cioè a quello, nel qual ſi troua hora la naue. Et da queſti horologi (de' quali alcuni ſaranno d'un hora, altri di mezz'hora, altri d'vn quarto, altri d'vn quinto, &c. per poter miſurare quel tempo, ch'auanza del l'horologio grande, ch' è di 24. hore, ouer quel di 12. o uer di qual ſi uoglia altro per aggiunger alla naue, che ſa rà piu in Ponente) ſi potra conoſcere quanto ſtiano li vaſcelli piu verſo Leuante, o uerſo Ponente, riſpetto al luogo della partenza, ſecondo che ſaranno finiti, o non ſaran no finiti eſsi horologi.

Poniam che la Naue ſtij nell' iſteſſo luogo, doue era adeſſo col Sole nel meridiano, & venga un Ponente che la

porti in Leuante per la medeſima ſtrada, accommodati gli horologgi, come prima, & faccia la naue 30. miglia l'hora che fanno mezzo grado, adunque in 24. hore ſarà 12. gradi, talche quando il Sole ſarà giunto al meridiano noſtro, ſarà lontano da quel della partenza 12. gradi, cioè non ci ſarà ancora arriuato di quatro quinti d'hora, & coſi il noſtro giorno cominciato dal Mezzo giorno ſarà minor del naturale di cinque quarti d'hora in circa, & gli horologi mancaranno di quatro quinti d'hora a finir il ſuo corſo. Et queſto è l'eſſempio di giorni piu lunghi, & de' giorni piu corti, & di far accordar gli horologgi, col tempo, col mezzo de' quali horologgi s'ha da trouar doue ſtà la naue ſi per la longitudine, come per la latitudine, ſenza ſaper proportione ne di linee, ne di muouimenti in fortuna, finita che ſarà la fortuna & fermata la naue.

Per dar hora principio a vna fortuna di mare, mettaſi la naue nel parallelo di Liſbona 10. gradi verſo Ponente a Mezzo giorno, & ſia portata da vna Tramontana terribile vn giorno, poi ſia portata da vn Sirocco di trauerſo terribiliſſimo 12. hore, venga poi vn Greco pur terribiliſsimo dal qual ſia portata 6. hore, poi da vn Libecchio 3. hore, poi da vn Mezzo giorno terribile 9. hore, & vengano quanti ſi vogliano altri mezzi venti & quarte di venti con piu tempo & manco tempo, & vi ſiano ancora gli iſcontri & turbini de' venti, che diſquadrino ogni intelligenza, & ogni giudicio del marinaro, & camini come naue perſa di giudicio circa li gouerni, che hanno per ſua intelligenza, preſupponendo ancora che la naue ſia combattuta per ogni trauerſia, cioè correntia di mare, con fluſſo & rifluſſo, & in queſto tempo mutatione di correntie d'acque, & di fluſsi & rifluſſi per ogni verſo. Hora è quietata la fortuna, & fermata la naue, adeſſo ſi ha da veder in qual luogo ci

trouia-

trouiamo, & qual Zenith habbiamo, presupponendo ch'habbiamo tenuto conto del tempo.

Per saper questo, si metterà l'istromento sopradetto, & affrontarassi l'imagine dell' orsa, & guardarassi, quanta sia l'altezza del polo, & in qual parallelo siamo; mettiamo d'esser nel parallelo di 35. gradi, bisogna saper se siamo più verso Ponente, ò verso Leuante dal Meridiano, nel qual stauamo prima, ch'era 10. gradi verso Ponente da Lisbona. Poniam, che la naue habbia caminato 6. giorni per essempio sotto la fortuna, hauendo cominciato nel Mezzo giornò, si voltarà l'istromento verso il Mezzogiorno, aspettãdo che il Sole arriui al Meridiano, & secondo che affrontaransi gli horologi col Sole, si conoscerà quanto saremo più verso Leuante, ò verso Ponente. Mettiamò che il Sole non fosse ancora arriuato al Meridiano d'vna hora, noi saremo in Ponente 15. gradi. Mettiamo che il Sole hauesse passato esso Meridiano di mezza hora; diremo, che siamo verso Leuante 7. gradi & mezzo; intendendo che si faccia ogni diligenza, secondo s'è detto di sopra. Et poi diremo ancora, che sia così in circa. Et questa intelligenza, & questo modo di procedere si ha da metter in prattica da huomini esperti, ch'intendanò bene le condicioni delle cose, & poi verrà ancora osseruata & intesa dalli huomini triuiali. In quel modo che si vede esser intrauenuto nella arte della fortificatione, la cui intelligentia s'è acquistata con tanti studij, & tante difficoltà, nondimeno finalmente è caduta in mani d'ogni minimo soldato, & d'ogni priuato muratore, quali pigliano ardire di contrastar con li primi huomini di quella professione. Il simile dico intrauerrà in questa della nauigatione. Però spiriti gentili accettarete questa inuentione con amore, aggiungendoui quel di più, che il vostro sottil ingegno col tempo partorirà: che così vuol l'ordine della natura.

Li

Li siti sottoscritti. si sono leuati con vna bussola partita per 8. venti, cioè Mezzo giorno, Sirocco, Leuante, Greco, Tramontana, Maestro, Ponente, Libecchio, & poi diuisa in 16. & poi in 32. si che ciascuna parte viene ad hauer 11. gradi & vn quarto. Talmente che tutte queste 32. parti cosi diuise ne fanno 360.

S'è posta la bussola sopra il Zenith di Roma & la linguetta verso Tunisi, viene a esser 15. gradi, comenciando dal mezzo di mezzo giorno verso libecchio, intendendo il simile in qual si voglia altro vento, cioè che si cominciano à contar gli gradi dal mezzo d'esso vento.

Et stando l'istromento nell'istesso luogo, & voltando la linguetta verso Zerbi, viene à esser à 5. gradi dal mezzo de mezzo giorno verso Sirocco.

Et voltandola verso Palermo, sta à 12. gradi dal mezzo de mezzo giorno pur verso Sirocco.

Et voltandola verso Messina, stà a 12. gradi dal mezzo de Sirocco verso mezzo giorno,

Et voltandola verso Napoli, stà a 15. gradi dal mezzo de Sirocco verso Leuante.

Et voltandola verso Manfredonia, sta 4. gradi dal mezzo de Leuante verso Sirocco.

Et voltandola verso Ragusi, stà 9. gradi dal mezzo de Leuante verso Greco.

Et voltandola verso Zara, sta 3. gradi dal mezzo de Greco verso Leuante.

Et voltandola verso Pola, sta 11. gradi dal mezzo de Tramontana verso Greco.

Et voltandola verso Venetia, sta 17. gradi dal mezzo de Tramontana verso Maestro.

Et voltandola verso Padoa, sta 18. gradi dal mezzo de maestro verso Tramontana.

Et voltandola verso Firenze, & Ferrara, sta 3. gradi dal mezzo de Maestro verso Tramontana.

Et

Et voltandola verso Siena, sta 20. gradi dal mezzo de Ponente verso Maestro.

Et voltandola verso Calui di Corsica, stà 8. gradi dal mezzo de Ponente verso Libecchio.

Et voltandola a Capo ferrato di Sardegna, sta 14. gradi dal mezzo de Libecchio verso Mezzo giorno.

Et tutte queste misure s'intendono in circa, perche ci può esser errore nelli istromenti, & nel metterli nel suo luogo.

Et questo è fatto per metter la bussola in qual si voglia punto, secondo l'occorrenza del nauigare, ch'ha da seruire a gradi per gradi, & non a venti, per esser i gradi termini di linee, & non basi di 32. venti, & mostrar manco errore.

Vogliamo far vna peregrinatione in terra, per esser termini piu noti, che nel mare, accio ch'habbia da seruire per essempio in tutte le nauigationi, ch'occorreranno, cominciando prima da Roma. Il punto nostro è Roma, si vuol andar a Siena, la bussola mostra che Siena sta 20. gradi dal Mezzo di Ponente verso Maestro.

Il punto è Siena, volendo andar à Bologna, la bussola mostra, che Bologna sta 5. gradi & mezzo, dal Mezzo di Maestro verso Tramontana.

Il punto è Bologna, volendo andar a Venetia la bussola mostra, che Venetia sta 14. gradi & mezzo dal Mezzo di Tramontana verso Greco.

Il punto è Venetia, volendo andar a Pola, la bussola mostra, che Pola sta a Mezzo di Leuante.

Il punto è Pola, volendo andar a Ragusi, la bussola mostra che Ragusi sta 12. gradi & mezzo dal Mezzo di Sirocco verso Leuante.

Il punto è Ragusi, volendo andar a Valona, la bussola mostra che Valona sta 12. gradi dal Mezzo di Sirocco verso Ostro Mezzo giorno.

Il pun-

Il punto è Valona, volendo andar a Galipoli, la bossola mostra che Galipoli stà 7. gradi dal mezzo di Ponente verso Libecchio.

Il punto è Galipoli, volendo andar a Salerno, la bossola mostra che Galipoli stà 7. gradi dal mezzo di Ponente verso Maestro.

Il punto è Salerno, volendo andar à Roma, la bossola mostra che Roma stà 8. gradi dal mezzo di Maestro verso Ponente,

Con questo proceder, tenendo conto delle distantie in mare, si saperanno li termini del ponteggiar della nauigatione, come è vsanza frà li nauiganti con tutti quelli auuertimenti, che disopra sono stati detti nell'opera, seruendosene con diligentia di tutti a parte a parte, perche trattaremo d'vna nauigatione per mare con quelli termini, & modi, ch'habbiamo per intentione.

Si parte la naue d'Otranto per andar à Corfù, la linguetta stà su la metà di Sirocco, che viene a esser portata dalla metà di Maestro dà l'vn'all'altro c'è spatio d'un grado & mezzo, che sarebbono 90. mila. s'intende sempre in circa, doue non accaderà a voltar il timone niente, ma bastarà solo a tenerlo dritto, quanto alla theorica. Ma, perche ci sono gli accidenti, sarà bisogno muouerlo, & la ragione è questa, che trouandosi esser il flusso nel mare Adriatico, & vscendo fuori la correntia dell'acqua per trauerso alquanto uerso Mezzogiorno, si che la naue nostra sarebbe portata fuor della sua linea uerso il Mezzogiorno, per mantenerla dunque nel suo corso, bisognarà battere il timone a man manca uerso Tramontana. Et per saper il piu, & il manco, bisogna ueder la forza della correntia. Di sopra s'è detto, che l'istromento da pesar la forza della correntia da a conoscere il piu, & manco, doue che secondo che sara piu & manco bisognarà battere il timone più, & manco. & questo sarà arte, & prattica

de'

de' nauigãti. Et questo non solo s'osseruarà con la stadera, ma ancora con quello che ci piacerà più delli altri istromenti sopradetti. Per dar più intelligenza in questo istesso luogo, se fosse in tẽpo d'entrar il flusso nel mare Adriatico sarebbe l'opposito; però bisognarà voltar il timone a man destra con quel temperamento, che dimostrarà il peso della bilancia, quale da à conoscere la forza maggior, & minor della correntia.

Per il viaggio vien Tramõtana per metà, della cui forza giudicherà il marinaro, per seruirsi di batter il timone quel più che conuerra per mantener la naue nella sua linea, & tener conto del tempo, & del muouimento della naue, per saper terminar il discorso della nauigatione, & in questo viaggio la vela sarà a destra.

Poniam che venga Garbino per metà, si dice che'l timone andarà voltato alla destra, per mantener la naue nella sua linea. Et così si starà auuertito di qual si voglia altro accidente.

Poniam d'esser giunti a Corfù, & che la naue si parta per mezzo di Tramontana; & va pa per Mezzo giorno giusto, & camini vn giorno facendo a giuditio de' marinari 15. miglia l'hora, che sono 360. mila, che sono 6. gradi, Corfù è a 46. gradi di larghezza, il luogo doue si troua la naue è a 52. gradi. Mettiamo ch'essa naue sia ferma in quel punto. Hora vogliamo veder s'è vero che la naue sia in quel meridiano, che si mostra per li 52. gradi. Si pigliarà il nostro istromento sopradetto, & affrontarassi l'imagine dell' orsa minore, & vederassi a che da il straguardo. mettiam che'l straguardo dia a 55. gradi di declinatione del polo, che sono 3. gradi di più. adunque la naue hauerà caminato quel di più a proportione di 9. gradi, che saranno 22. miglia & mezzo per hora. Et questo sarà essempio da poter in ogni luogo prouar li venti, & trouar li paralleli, nelli quali siamo, & tenerne conto per

E far

far buona prattica nella nauigatione secondo l'occorrenza, & per rimetterci ne' termini cogniti per fuggir gli errori, & non dar ne' scogli occulti sotto acqua per errore.

Per saper, se siamo nel medesimo meridiano, dal quale ci siamo partiti. Mettiamo d'esserci partiti nel punto del Mezzo giorno, se nel punto delle 24. hore, il Sole sarà nel meridiano del nostro istromento posto nel suo luogo, come s'è detto, con la calamita, sarà la naue nel medesimo meridiano, nel qual'era prima. Ma se il Sole haurà passato il meridiano; la naue sarà più verso Leuante. Et così diremo d'hauer hauuto correntia sotto incognita da Ponente. Et se non vi sarà arriuato, sarà più verso Ponente, & così diremo d'hauer hauuta la correntia da Leuante.

Alcuno forse sarà desideroso d'intender d'onde può nascer questo errore, & qual causa occulta lo può causare, diremo che essendo la naue in Corfù, & venendo vn Sirocco che durasse 7. o 9. giorni, portarebbe col suo soffiare piu acqua dentro al mare Adriatico, & tenendo dentro due flussi ogni giorno, quali c'entrano, col crescimento del Pò, & delli altri fiumi, quali sono maggiori per l'acqua che vi porta la natura del Sirocco, facendo piouere fa inalzar talmente l'acque che Venetia s'inonda d'vna canna in altezza sopra la piazza. Et essendo per queste cause tanto alto il mare Adriatico, fermandosi Sirocco, & partendosi la naue per Tramontana, tutte quelle acque del mare Adriatico pigliano la decadentia per andar a tondar il mare, & pigliar il muouimẽto per il Mezzo giorno, per la volta, che fa la punta dell'Italia coll'accompagnamento della Grecia, con tanta vehemẽtia, che la naue fa quel muouimento maggior, che non pensa il marinaro. Et tanto piu si fa violenta l'acqua decadente, quanto che Tramõtana aiuta a spinger l'acqua al suo luogo naturale in breue tempo. Et questi accidenti ponno accade-

accadere in molti luoghi,ſi come ſanno li nauiganti, ch'in trauiene al Faro di Meſsina. Et così può intrauenire nel ſtretto di Gibilterra. Nel quale dicono i nauiganti che nel nauigare verſo le Amazoni nella prouincia del Braſcho, la naue va con piu violenza, & in manco tempo, che nel ritornar dalle Amazoni al detto ſtretto. E queſto è ragioneuole, perche il ſtretto di Gibilterra è come vn fiume in dare eſſito a tutte quelle acque ch'entrano nel mare Mediterraneo, e mare Adriatico, & mare Maggiore, ò per mezzo di pioggie, ò di fiumi, lequali eſcono dal ſtretto di Gibilterra; ſeguitando il corſo ſuo nella circonferenza del circolo maggiore, che poſſa in quelle parti. Se però non accadeſſe, che la fortuna, ò fluſſo, ò rifluſſo, ò le correntie interrompeſſero il detto corſo venendo ò da deſtra, ò da ſiniſtra. Il ſimile può ancora intrauenire nel ſtretto di Coſtantinopoli, & tra Sardegna & Corſica, & in molti altri luoghi, quali per breuità non nomino.

Così ancora potrebbe intrauenire da Mezzo giorno verſo Tramontana per la decadenza che fanno le acque per la Luna, trouandoſi fuori de' tropici verſo l'artico, & verſo l'antartico, ſi come meglio s'intendera nel trattato de' fluſsi e rifluſsi, doue ſe ne ſcriue piu diſtintamente. Si che, ſpiriti gentili, ci farete ancora voi ſopra il voſtro diſcorſo ſecondo il voſtro giudicio.

Vattene opera mia pelegrinando tra ſpiriti gentili, & di loro in nome mio, che ti facciano corteſia: &, ſe alcuno ti riprende, di gli, che la riſpoſta è qua dentro.

INTERLOCVTORI.
Alfonſo & Camillo.

A. IO ho viſto nel diſcorſo voſtro l'iſtromento che ha la boſſola con tutti li venti ſecondo l'vſo de' nauiganti, oue mi offende aſſai quell'hauer a tener conto di tanti nomi come ſarebbe a dire la diuiſione de' venti diuerſi, & nomi, delle quarte a deſtra, & ſiniſtra. Perche mi pare che ſia difficile a ricordarſene.

C. Che deſidereſte voi?

A. Qualche maniera che mi deſſe pochi nomi; per poter piu facilmente operare, & piu giuſto, & che foſſe coſa atta ad eſſer accettata da gli altri intendenti della nauigatione.

C. Signor, in vero, che voi muouete vna dimanda la quale è ſecondo il mio guſto, perche ancora a me piacciono aſſai le coſe breui, & che ſiano atte a ſodisfare a quanto noi deſideriamo. Et ne ho già nel capo mio piu volte ricercate alcune, & ne ho terminata vna, laquale crederò che piacerà non ſolo a V. S. ma a chi ſarà perſona di ſana intelligenza, la qual è queſta.

La medeſima boſſola ſopradetta ſi ridurrà in quattro nomi ſoli con le ſue diſtintioni a deſtra, & ſiniſtra, doue ſi ridurrà, che la linea, che noi vogliamo far con la naue ſopra l'acqua habbia d'hauer ſempre per guida vn grado ſolo in ogni horizonte, oue ſi trouarà per andar piu giuſto, & far manco errore.

A. Dichiaratela colli ſuoi termini, accioche io ſia chiaro di queſto fatto.

C. Io termino quattro venti, Tramontana, Mezzogiorno, Leuante, & Ponente, liquali hanno 90. gradi per vno.

A. Io ho inteſo: & mi ſodisfà aſſai aſſai, perche non ho da tener a mente altro che queſti quattro nomi, che è aſſai per leuar molta fattica. Ma date mò il modo di ammini-

ministrare questa nauigatione.

C. Vede voi la bossola.

A. La veggo.

C. V. S. discorra la bossola come ella è.

A. Si vede senz'altro nel disegno, ilquale ha la bossola fuori del tondo con quel pizzo acuto, per metterlo su la linea Meridiana verso Tramontana; & dall'altra banda all'opposito verso Mezzo giorno, l'altra punta acuta, per metterle tutte due giuste sopra la linea Meridiana: lequali due punte in ogni luogo, che occorrerà a metter la bossola, sempre saranno guida, per trouar li Meridiani, per poter poi sempre seruirsi della graduatione dell'horrizonte in qualunqne luogo ci trouaremo tanto in mare, come in terra, si che si possa col mezzo di quella ueder le distanze delle Città, & Terre, & da qual parte sono, secondo i siti & la positura della bossola.

C. Signor, mi piace assai, che uoi accompagniate questa dispositione col uostro intelletto: & crederò certo che con poche parole haueremo risoluto questo fatto. Petche uoi sete chiaro, che la linguetta di mezzo gira intorno intorno, & si può fermare in qual si uoglia gradò di qual si uoglia uento. Doue dunque fermarò la linguetta, potremo notar il luogo, & quel sarà la uia, doue andarà la Naue secondo la theorica nostra, aiutando a mantenerla per quella uia con quelli mezzi che sono discorsi nell'opera, & che s'vsano.

A. Fatemene un'essempio intelligibile.

C. Io caualco il mare per il mezzo giorno, la linguetta sarà a destra ò finistra, & secondo che sarà, ho sempre da dire il numero de' gradi doue ella sarà. Diamo, che la linguetta sia a destra del Mezzo giorno, & a dieci gradi, adũque per dieci gradi di Mezzo giorno nauigarò. Adunque questa linguetta può nauigare per Mezzo giorno infino a 45. gradi, & poi entrarà in Ponente. Cosi farà ancora

per

per Mezzogiorno a ſiniſtra.Sete chiaro che nauigaremo a grado a grado per Mezzogiorno queſti 90. gradi,quarantacinque per banda?

A. Io ne ſon chiaro, & coſi ſarà per Tramontana, per Leuante,& per Ponente;& che ſempre ſaremo ò a deſtra, o a ſiniſtra di queſti quattro uenti, & terremo conto di numeri a deſtra & ſiniſtra in queſto modo. Supponiamo,che ſia la Naue alla punta di Corfù verſo Oriente, & la linguetta a 21. gradi di mezzogiorno a ſiniſtra, che da nel porto di Bonandrea,& queſto ſarà vna linea nell' horizonte della punta di Corfù per la nauigatione di Bonandrea; doue ſecondo il uiaggio della Naue, hauendo da mutar linea di nauigatione, ſi potrà ueder quanto uiaggio ha fatto la Naue ſopra la linguetta, la quale è ſegnata con li gradi partita per 60. miglia per grado. Et ſe la Naue foſſe nel medeſimo punto di Corfù, & la linguetta foſſe a deſtra uerſo Mezzogiorno a gradi 41. batteria in Tripoli di Barbaria. Et ſe la linguetta caminaſſe dritto per il meridiano del medeſimo punto, darebbe in Sibeca. Adunque in tutti quei luoghi che ne occorrerà nauigare, ſara contraſegnato il uiaggio ſotto queſta linguetta a quanti gradi a deſtra, & ſiniſtra. Che dite voi, Agrippa?

C. Io dico, ſe voi ſete chiaro, che queſta amminiſtratione ſi potrà fare con queſti quattro nomi di venti a deſtra & ſiniſtra, talche non ſaremo obligati che a un nome, & al grado,doue andaremo. Si che noi non haueremo da tener altro a mente che'l nome del vento a deſtra, & ſiniſtra, & il numero de' gradi ſecondo l'occorrenza della nauigatione.

A. Io ho inteſo,& ne reſto aſſai ſodisfatto. Ma mi manca ſapere ſempre il modo per metter giuſta la boſſola nel punto, che occorrerà per far diuerſa nauigatione.

C. V. S. vede che la boſſola ha un buco, ch'è ſuo centro, nel quale ſi metta un'ago lungo, che entri nel punto giuſto,

giusto, o luogo, doue occorrerà partire. Ciò fatto si drizzi la bossola sopra li suoi meridiani, si che in ogni luogo, che si metterà, iui sarà nuouo horizōte, & nuouo meridiano. Doue si ha da intendere, che la destra, & sinistra di questi quattro uenti, sia uoltando la faccia, & la Naue verso uno di questi venti, doue ognuno da per se hauerà destra, & sinistra, rispetto a quelli, che guardaranno il luogo, doue si vuol andare.

A. Ditemi quando io andarò per un uento di questi quattro a destra & sinistra, come s'è detto, la linea seconda andarebbe ella col numero di gradi della prima, hauendo portata la bossola, da un luogo ad un altro?

C. Signore, non è possibile osseruare con due posature di bossola vna medesima linea. Perche ogni posatura in qual si uoglia meridiano sēpre uaneggia di graduatione.

A. Qual è la causa?

C. Perche tutti i meridiani s'vniscono nel polo doue sempre farà nuoua graduatione la bossola, per la rotondità del globo della terra, & dell'acqua.

A. Che differenza sarà fra le graduationi?

C. Più & manco, secondo la distanza maggiore, & minore, alla minor distanza si fa manco errore di gradi, & alla maggiore più errore.

A. Fatemene vn'essempio?

C. Voi sapete, che noi siamo partiti dalla punta di Corfu, essendo la linguetta a 21. gradi di Mezzogiorno a sinistra per andar a porto di Bonandrea, & habbiamo nauigato per 3. gradi & mezzo. Poi posta la bossola per chiarirsi se la linea causata dalla prima nauigatione, vada a trouar il porto detto di Bonandrea, vederete che la linea seconda andarà a ferire tra 19. & 20. gradi, per osseruare la rettitudine della linea prima della nauigatione, si che sete chiaro che per li diuersi meridiani la linea principiata per la nauigatione viene a vaneggiare. Da questo si può rac-

coglie-

cogliere, che le linee causate dal carteggiare ordinario uanneggiano, cioè da Tramõtana a Mezzogiorno, & da qual si uoglia altro luogo.

A. Io potrei dimandar molte cose, che ho nella testa, circa questo, che habbiamo detto. Ma, per non andar in lungo, non dico, altro, che questo. Ho io da seruirmi della calamita nel carteggiare, & osseruare il mio uiaggio, secondo questo ordine uostro?

C. No, Signore, ma solamente di quelli punti, che sono fuori della bossola, per trouar i meridiani sopra i Tarconi descritti, che seruono per carta nauigatoria. Della Calamita, che c'è, ue ne seruirete per trouar l'artico, quando vorrete saper come state sotto al Cielo.

A. Io ho inteso, si, che ne uorrete meno, ch' io habbia obligo ad accommodar li Tarconi alla positione del Cielo.

C. Ben, che dice V. Sig. circa questo?

A. Mi piace, perche veniamo à più facilità, & più chiarezza della nauigatione. Ma hauerei caro ancora assai, che dichiaraste il modo di pigliar l'acquadolce nel fondo del mare, se per sorte ella ci fosse, con quelli vostri istromenti, de' quali piu volte m' hauete ragionato: per esser questa cosa ancor essa molto utile alla nauigatione.

C. Signore, non entriamo adesso in questo discorso, perche si guastarebbe il libro, doue egli è scritto con altre particolarità, & tanto piu, che si guastarebbe ancora l'ordine, che noi habbiamo incominciato.

A. Ditemi di gratia, qual ordine è questo?

C. Voi sapete ch'io ho composto dodici libri, ciascuno de' quali ho intitolato col nome de' mesi, hauendo intentione, che tutta l'opera insieme si chiami l'anno dell Agrippa, si che il primo sia intitolato Gennaro, il secondo Febraro, il terzo Marzo, & cosi gli altri di mano in mano secondo l'ordine de' Mesi. Hora di questi dodici ne ho solo

man-

mandati tre in luce, cioè, Gennaro, Febraro, & Marzo, si che questo viene ad esser il quarto chiamato Aprile, & così credo habbiate inteso l'ordine.

A. Perche non ci hauete messo il trattato dell'arme, & quello della sfera?

C. Perche, quando io [illegible]eci quelli, io non haueua questo pensiero.

A. Hauetene altri delli libri?

C. Sig. sì, parte fatti, & parte nell'intelletto. sopra il che non mi bisogna tentar piu oltre; perche col tẽpo si dirãno.

A. Orsù, mi piace. Mi contenterò di quello che volete voi, per non mostrarmi fastidioso.

C. Ringratio V. S. assai di questa sua modestia. Mantenetemi in gratia di questi Cauallieri, & Signori. & viuiamo felici il piu che si può, & in gratia di Dio.

A. Lo farò molto volontieri. Ma mi restano nell'animo certe altre cose.

C. Dica V. S.

A. Dimando, nel passar trà Tunisi & Sicilia, per Ponente, se con vn vẽto pari il nauile andarà sempre a vn modo.

C. Sig. nò.

A. Ditemi la ragione, & vedete di far che serua in tutti i luoghi, per dar fine al parlamento.

C. Sig. sentite. Col mare tranquillo farà il suo circolo reale, & col flusso per Ponente andarà verso la riuiera di Napoli, & verso Roma, perche il flusso va a riempire il vacuo per ritondar il mare, & piu, & meno, secondo piu flusso, & men flusso; & per il riflusso andarà meno & piu, secondo piu, & men riflusso. Et così farà per Leuante, verso Malta, perche col riflusso andarà verso la Morea, tirando verso il mare Adriatico, Perche il riflusso vuol riempire il mare di Venetia, che farà il secondo flusso, perche a Venetia si fanno due flussi, & due riflussi, come si vederà nell' opera mia che tratta de' flussi, & ri-

 flussi

flussi diuersi con le sue ragioni. Si che per essempio vniuersale, doue andaranno li flussi, & riflussi in qual si voglia stretti, doue sarà più spatio di mare, ò a destra, ò a sinistra, s'inchinarà il vascello. Tal che sarete auuertito, che sempre ò col flusso in schena, ò in faccia, sempre farà più, & meno viaggio, & più a destra, ò a sinistra, si come s'è detto di sopra, & per l'opra, con quelli auuertimenti, che si sono detti, di vsar più diligenza per fuggire li tanti pericoli, che si trouano nella nauigatione.

A. Io ho inteso, & mi piace assai per auuertimento vniuersale, doue hanno d'hauer cura tutti i nauiganti coll'istromento sopradetto assestarsi spesso, per saper in qual Zenith si ritrouano, per poter sempre pigliar intelligenza di nuouo viaggio.

C. Così intendo anch'io, & m'hauete sodisfatto assai in dimandarmi questo di più, & ricordarmi l'istromento, che serue per intelligenza della nauigatione.

A. Vna cosa mi offende.

C. Ditela, Signore.

A. Voi m'hauete detto, ch'io debba metter li dui punti della bossola in sù li meridiani, & di più, che doue sarà il punto della nauigatione, io debba metter la bossola con più giudicio, che sia possibile giustamente per meridiano, doue è impossibile a non far errore. Et questo è quello che m'offende assai. Onde sara biasimata questa intelligenza.

C. Voi dite il vero, & sete causa ch'io habbia a dar il rimedio, accioche i lettori non restino mal sodisfatti di questa opera.

A. Sarà assai, se uoi regolarete questa rregolatione; perche mi pare impossibile, essēdo li pūti della nauigatione in diuersi luoghi, a trouarci il suo rimedio giustamēte.

C. Hora sentite. In qual si uoglia punto che si troui la naue, metterete la bossola sul meridiano, che sarà lonta-

no dal punto, sia doue si uoglia, & farete caminare la linguetta alli dui punti, che voi volete per conclusione. Il primo è doue è la naue. Il secondo è doue uolete andare. Farete caminare la bossola verso Tramontana, ò verso Mezzogiorno, in sù, in giù, nel meridiano ch'occorrerà, tanto che la linguetta troui li dui punti della nauigatione a destra, ò a sinistra, la quale segnarà nelli quattro venti della nauigatione. Auuertendo, che quando nauigarete a destra, adoperarete il primo meridiano, che sta a sinistra, intendendo la destra verso Ponente, hauendo volta la faccia verso Mezzogiorno, & la sinistra verso Leuante, pur guardando verso Mezzogiorno: & andãdo verso Tramontana, s'intenderà il contrario, con quel giuditio, che mostrarà la prattica.

A. Et con questo procedere voi conchiudete, che seruirà per nauigare sempre con giusti meridiani. non volete voi dire così?

C. Così voglio dire. Ma che ne dite voi? sete voi sodisfatto?

A. In uerità, che m'hauete assai sodisfatto nella confusione, nella quale io mi trouaua.

C. Io ho caro. Ma di più resta che uoi sappiate, ch'essendo la linguetta partita a gradi, & a parti di gradi, secondo la proportione d'essa linguetta, che da li gradi, & le miglia, si misurarà la distintione de' viaggi, che farà la naue colla linguetta, qual serue per guida, per compasso, & per scala delle miglia, punteggiando con dui aghi, un per termine della naue, & l'altro per il termine doue comminciarà l'altra linea, come sapete che s'vsa nelle nauigationi, & secondo che occorrerà nella graduatione della bossola, che adoperarete, secondo le regole date.

A. Assai è stato ancora questo per auuertimento circa l'amministratione della linguetta con gli aghi per osseruar più il decoro del giusto sopra la graduatione della bos

sola terminata con quattro venti, Mezzogiorno, Tramontana, Leuante, & Ponente, come voi hauete inteso.

C. Io ho a caro, che V. S. dica di hauer inteso, & habbia memoria dell'ordine dato, si come hora ne hauete fatta la dimostratione.

A. Ma ditemi di più, come potrò io sapere se l'istromēto sopradetto per trouare il polo artico, sia giustamente collocato sotto al suo meridiano.

C. In questo modo. Si metterà sopra una tauola posta in piano vn regolo verso Leuante, & quando il Sole esce dell'horizonte, si drizzarà il regolo, che piglia la superficie uerso Mezzodi, & poi si segnarà la tauola col compasso, & il simile si farà alla sera, & si segnarà la linea della sera in croce. Et poi si pigliarà dal centro della croce vn spatio di linea, & farassi una intersecatione di sopra verso il Mezzodi, & poi si tirarà vna linea per il lungo sulle due croci, & quella sarà la linea meridiana.

A. Dopo questo, che farò per saper quello ch'io voglio?

C. Metterete l'istromento al luogo suo sopra la linea fatta in sù la tauola fatta, & se si affrontarà la linea fatta per quella del Mezzodi, sarà giusto, & non affrontandosi, sarà il mancamento nella amministratione d'esso istromento.

A. Da qual parte si potrà rimediare?

C. Osseruando meglio la Diadema, doue è l'orsa minore; perche l'istromento è fondato sopra di quella. Ma io credo, che ui tornarà bene.

A. Horsù, m'è stato caro ancora questo.

C. Mi piace hauerui sodisfatto.

A. Ditemi, la diadema potrà darmi la misura giusta del tempo, & l'osseruatione de' bisesti per ritrouar il Sole nel luogo suo in qual si uoglia giorno dell'anno?

C. Signor sì. State attento, che adesso dirò il modo.

La

La diadema sarà diuisa in dodici parti, che rappresentaranno li dodici segni del Zodiaco segnatiui dentro, cioè cominciando dalla Libra seguendo secondo l'ordine loro per Scorpione, Sagittario insino al fine. Fuora di questo circolo, si come si uede nella diadema, ce ne sarà vn'altro partito pur in dodici parti, secondo li mesi dell'anno, quali sono disuguali, nel quale essi mesi saranno segnati, cioè Settembre, Ottobre, Nouembre, secondo l'ordine loro insino al fine. Si che ogni mese hauerà il numero delli suoi giorni, & pur saranui segnate in essi le Feste Stabili di ciascun mese. Doue si metterà il Sole sempre a di per di al suo grado in ciascun giorno. Et sarà detto Sole attaccato a un giro intorno alla diadema, il quale sarà diuiso in vintiquattro parti segnateui dentro le 24. hore distinte l'vna dall'altra colli suoi numeri 1. 2. 3. insino a 24. tal che muouendosi il Sole a giorno per giorno nel suo giorno del mese, si tirarà a dietro sempre le 24. hore. A uoler poi rimediar colli bissesti delle sei hore per anno che 'l Sole fa di più, si comminciarà nel 92. il giorno di S. Matthia, facendo star il Sole della diadema due giorni nel medesimo grado l'istesso giorno di S. Matthia, qual è a 24. di Febraro. Et questo sarà il rimedio per gli anni bissestili ogni quattro anni. L'altro rimedio si farà ogni 133. anni, & vn terzo, tal che si tralasci un bissesto il giorno di S. Matthia, che saranno ogni 400. anni, 3. bissesti manco nel di pur di S. Matthia, Et a questo modo si ritrouerà sempre il Sole precisamente al suo luogo, se i cieli non mostrano altra nouità per diuina prouidenza.

A. Io ho inteso, & mi piace assai, perche uoi hauete terminato quello, ch'io ui ho dimandato. Mi resta il modo di maneggiare questo istromento, perche io non sò pensare, come si possa muouer la diadema, & insieme guardar le Stelle.

C. V. S. dice benissimo. Ma sentite il modo. Si farà

la

la linea di fiducia, di modo che la pũta sua sia la metà fuori d'essa linea di fiducia, per far tornar la metà della diadema nel mezzo del meridiano; per diuidere la diadema per mezzo. Et si metterà la diadema di modo, che possa girare intorno a destra, & sinistra, per poter trouar le Stelle dell' Orsa minore in qual si voglia parte, ch' esse si trouaranno.

Et per far girare detta diadema, ui si attaccherà vna ruotina fatta a dẽti, & per farla muouere, si farà vna bacchetta attaccata alla linea di fiducia con due occhietti distanti a parallelo, & a misura tale, che la bacchetta habbia vn rocchetto in testa per dar il moto alla diadema, a destra, & sinistra.

Tal che guardando le Stelle, si potrà insieme girare la diadema attorno, & affrontar le Stelle dell'Orsa minore, & trouatele, l'istromento mostrarà tutto quello, che s'è detto.

A. Io v'intendo assai bene. & mi piace, perche la linea di fiducia mostrerà il polo, & l'altezza di esso, & la diadema mostrerà il di del mese, & le hore dopò Mezzo di in qual si uoglia luogo: & di più si vederanno li segni del Zodiaco nel cadere, & nel nascere in Leuante, & Ponente, & nel mezzo del Cielo, & mezza notte; perche con l'Orsa minore si muouono tutte le Stelle. non volete voi dir così?

C. Signor sì. non ui piace questo modo di procedere?

A. Assaisimo. Ma come potrò io ueder da tutte due le bande del Meridiano le dette Stelle, che vanno attorno al polo, mutando elle sempre luogo.

C. S'è posto vn'anello sopra, & l'altro sotto, per poter voltar esso istromento a destra, & sinistra. Et così potrò vedere le dette Stelle da tutte due le bande. che ne dite?

A. M'hauete sodisfatto in tutto. & non voglio più dir altro.

C. Voi

C. Voi non ſtarete ſaldo a queſto. Perche germoglieranno nel penſiero altre coſe. Ma viuiamo felici il più, che ſi può, & in gratia di Dio.

A. Certo voi hauete detto il vero. Perche mi ſouengono altre coſe.

C. V. S. dica.

A. Io vi dimando, ſe ſi potra conoſcere con queſta diademe, ſe gli horologgi ſono giuſti, o nò.

C. Si potrà.

A. Ditemi in qual modo?

C. Sentite. Noi habbiamo la diadema con tutte le coſe dette, p le quali ſi trouarà il moto naturale, qual è quello, che da la miſura a tutti gli horologgi. Suppongono per eſſempio, che l'horologgio commune moſtri hore 8. dal Mezzogiorno uerſo mezza notte. Hora per ueder ſe queſto horologgio moſtra il uero, ſi metterà la diadema nell' Orſa minore, & hauendola affrontata, ſi uederanno l'hore del tempo naturale ſegnate nel Meridiano, oue ſe ſarà piu di otto hore moſtrate nel detto Meridiano, l'horologgio ſarà tardo; & ſe ſarà meno, l'horologgio ſara traſcorſo; ſi che viſto il mancamento, s'aggiuſtarà ſotto al tempo, che moſtraranno l'hore ſegnate nel Meridiano del Mezzodì. Perche la principia il tempo.

A. Io hò inteſo, & mi piace aſſai, perche accordarò l'horologgio nel tempo giuſto delle dette hore, o ſia da poluere, o da mola, o da contrapeſo. Perche io veggio che uolete dir queſto, & volete conoſcere dal Sole, & dall'horologgio commune, & dall'Orſa minore la giuſtezza del tempo naturale.

C. Voi dite beniſſimo. che volete dimandarmi di più?

A. Io dimando, ſe ſi potranno ſaper le mezze hore, & li quarti.

C. Si-

C. Signor sì, & di più le ottaue, & mezz'ottaue, quali la diadema mostrerà.

A. Adunque si potranno ueder in questo istromento tante cose?

C. Si potranno, & dell'altre ancora.

A. State saldo, ch'io voglio dimandarui adesso un' altra cosa.

C. Dite sù.

A. Se si potranno veder li termini della Luna alli luoghi suoi?

C. Signor sì, portandola a giorno per giorno, come si porta il Sole, si come appare nella partitione del suo circolo, qual dimostrarà ne i gradi de' segni, & nelli giorni dell'anno, in qual termine essa si ritrouarà, secondo la diadema, la quale ha da corrispondere alli gradi del Zodiaco, & alli giorni dell'anno, & si uederà di più nella diadema li quarti nel crescere, & la quintadecima, & li quarti nel perdere, & il far di nuouo.

A. In che modo si potrà far questo?

C. In questo modo. Si farà un'altro circolo fuori della diadema partito in 27. parti, & un terzo, perche in tanti giorni finisce la Luna il corso suo. Et poi metterassi a di per dì vna di queste parti innanzi in quel luogo, doue ha fatto col Sole, tal che si uederà in qual segno, & grado di quello essa si ritrouerà. Et di più si conoscerà, guardando alli giorni de' mesi, qual giorno del mese farà all'hora.

A. Ho inteso benissimo. Ma meglio si uederà nell'opera, quale mostrerà benissimo tutto quello, che hauete detto.

C. V. S. dice il vero. Ma dopo che la Luna hauerà finito il circolo delli 27. giorni, & vn terzo, si porteranno innanzi due parti intiere. Et poi l'vltimo giorno si metterà nel luogo doue mostrarà il lunario, che si fa la congiuntione

tione d'essa Luna col Sole, & a questo modo la Luna dimostrarà per la diadema li suoi aspetti, cioè sestili, trini, quadrati, oppositioni, & congiuntioni, oue il marinaro conoscerà la distanza del tramontar della Luna, & dell'apparire innanzi giorno, per seruirsene alle occorrenze, & conoscerà in qual segno ella si ritruoua, & in qual grado, & di più in qual mese, & in qual giorno del mese. Hora, che ui pare di questo discorso?

A. Bene, & ne cauo questa parte, che'l giorno, che fa la Luna, il Sole manca del suo giorno 4. hore & mezza: si che in 12. Lune dell'anno sono hore 54. & che riducendole in giorni fanno due giorni, & un quarto in un anno, & che 6. hore del bissesto in 4. anni fanno un giorno, mettendole insieme, uno è il bissesto, a due giorni, & vn quarto l'anno di 12. Lune, fanno 9. giorni in 4. anni, & uno del bissesto, sono 10. & 5. giorni l'anno, di più de' gradi del Zodiaco in 4. anni fanno 20. giorni. 20. & 10. n'habbiamo di sopra, che fanno 30. giorni, che sono pur i tempi della Luna, che nasce dalli rotti, che fanno 49. Lune. non hauete voi voluto dir così?

C. Signor sì. Hora, che direte voi?

A. Io dirò, per non star sulle theoriche, ne sulle partitioni, che s'habbia da osseruar la diadema in questo modo.

Mettiamo, che la Luna habbia fatto l'anno 1591. a di 25. di Marzo, hore 9. si metterà al di 25. di Marzo vn segno fisso nella diadema, & maneggiando il Sole a di per di del suo giorno, esso misurarà il tempo. Dopo muouendo la Luna, come s'è detto di sopra, vna parte delle 27. & vn terzo ogni giorno, anchora essa andarà cercando il luogo suo, & mostrarà il crescimento, & discrescimento, & tornarà nel medesimo punto in 27. giorni, & vn terzo. Per accompagnarsi hora col Sole, che ha da far due gradi i nteri, & parti, & rifar di nuouo, che sarà nel

30. non finito, ſi metterà la Luna a due parti, che ſono 27. & 2. 29. & il terzo. Adeſſo ſta per far la Luna, guardate il Lunario, & vedete in qual giorno fa, & la di nuouo ſi metterà il ſegnale fiſſo, che fu meſſo prima, & coſi ſi farà ſempre ogni nuoua Luna, & in queſto modo ſeruirà queſta ſola prattica ſenza theorica, non mettendo per errore hore, ne minuti, perche le materie non ponno moſtrare le partitioni di coſe ſi minute.

Adunque queſta prattica ſeruirà ad ogni ſorte di nauiganti per ſaper in qual giorno ſta il Sole, & in qual parte ſta la Luna de'giorni de' meſi, & de' gradi del Zodiaco, perche non ſi confanno inſieme. Ma la Luna, & il Sole moſtrano le diſtintioni in tutte le parti di tutti li meſi, & di tutti li ſegni, & queſto non importa al marinaro a ſaperlo, ſe non inquanto ſi dilettarà di ſottigliezze. Et queſta è l'operatione di queſto iſtromento. non volete voi dire così?

C. Signor sì. Perche queſta prattica ſopplirà a quanto biſogna.

A. Mi piace aſſai hauerui dato ragguaglio d'hauer inteſo, & conſiderato quanto hauete detto, & che'l fin voſtro è di ridurre tutti i ſtudij in breui eſſempi, perche ogn'vno per la breuità è atto ad intendere, & ſeruirſene, perche ogni ſcientia ſi riduce alla prattica, la quale è la baſe dell'amminiſtratione de'fatti.

C. Coſi intẽdo io, per dar fine alle fatiche delli ſtudioſi ingegni.

A. Voi dite benisſimo. Ma ditemi; non ſi potrebbono far fare li moti al Sole, & alla Luna da ſe nel tempo, che va intorno la diadema dell'iſtromento una volta, ſi che da ſe il Sole andaſſe nel ſuo giorno, & la Luna andaſſe vna delle ſue parti?

C. Signor sì.

A. Perche no'l fate?

C. OSi-

C. O Signore, ci uogliono delle ſpeſe aſſai.

A. Ditelo almeno in ſcritti, acciò non vada a male.

C. V. S. aſcolti, che adeſſo lo dico. la ruota del Sole hauerà 365. denti, il ſuo rocchetto ne hauerà 6. & la ruota ſopra il rocchetto ne hauerà 36. & il rocchetto vltimo 6. & hauerà attaccato il ſuo contrapeſo, che tiri ſempre al centro, ſi che per ogni giro che farà la diadema, il contrapeſo farà andare il Sole vn dì. Et coſi facendo la diadema 365. volte, il Sole andarà a di per di nel ſuo luogo.

A. Che ragione ne date?

C. Il rocchetto del piombino ha ſei denti. Il 6. entra nel 36. ſei volte. Il rocchetto ſotto ha ſei denti, ſi che volta ſei dì. Adunque ogni volta, che gira la diadema, fa il Sole il ſuo corſo d'vn dì. V. S. n'è chiara?

A. Così, così. Dite adeſſo il modo della Luna.

C. La ruota per la Luna hauerà 82. denti, & il ſuo rocchetto ſei, & la ruota ſopra il rocchetto ne hauerà dodici, & il rocchetto fuori hauerà ſei denti, & il ſuo piombino, tal che vna volta della diadema fara voltare tre denti, ſi che in 27. volte, & vn terzo, la Luna ſarà tornata nel ſuo luogo, doue hauerà fatto co'l Sole, perche eſſa cerca il Zodiaco in 27. dì, & vn terzo.

A. In qual modo può eſſere queſto?

C. In queſto modo. la ruota grande ha 82. denti, a tre denti per volta, in 27. volte, & vn terzo voltarà tutta. Si che ogni volta è vn dì, & per dì, tre denti di detta ruota; & tre via 27. faccino 81. denti, & vn terzo di giorno l'altro dente, che ſono gl' 82. che è tutta la ruota corſo della Luna. che ne dite voi, Signore?

A. Non mi diſpiace. ma approuatelo piu chiaro.

C. La ruota del Piombino ha ſei denti, la ſeconda ruota ne ha dodici, il rocchetto di ſotto a queſta n'ha ſei, & per ogni volta, che gira, fa la metà delli dēti della ſeconda ruota, & del rocchetto ſotto alla detta tre denti.

così parimente moue, & fa tre denti della ruota grande di denti 82. adunque in 27. volte, & vn terzo la Luna farà il giro suo, tornando da vn punto dato nel medesimo punto. Si che V. S. n'è certa hora.

A. Io ho visto vn quadrante, che hauete fatto, il quale ha vn manico a vso di vna ventarola: che volete voi inferire con quello?

C. Io voglio metterlo in cima la medema diadema del l'istromento descritto di sopra.

A. A che effetto?

C. Per seruirmene in trouarmi tutto quello, che io ho detto con più facilità, e qual cosa di più: Cioè, trouarmi in qual parallelo sarò con la mia Naue, essendo il Sole nel mezzo giorno. di che per adesso non voglio dar la ragione: perche farò la tauola, la quale darà la ragione dell'vso, & maneggio del sopradetto quadrante.

A. Hora si, ch'io ne son chiaro.

C. Ho a caro assai, che restiate sodisfatto, Signor Alfonso Soderini.

A P R I L E.

TAVO-

TAVOLA DELLE COSE PIV NOTABILI,

CHE SI CONTENGONO NELL' OPERA.

TEMPERAMENTO per far andar la Naue doue vorrete a carte 2
Trouandosi sotto il Polo Artico, l'Equinottio serue per vn vento solo 3
La Nauigatione consiste in due parti, in voltare il timone ò a destra, ò a sinistra 5
Per conoscere la correntia incognita sotto la Naue 5
Istromento più facile con la bossola segnata con i venti in cima 12
Prima Nauigatione 12
Che le linee de' paralleli non si ponno osseruare a modo alcuno 16
Nauigatione fuori dello Stretto di Gibilterra 17
Contrasegno di conoscere il più, e manco viaggio, che fa la Naue 18
Vna bossola per nauigare a gradi 19
La Calamita patisce eccettione 20

Istro-

Istromento da trouare il Polo Artico 22
Per trouare il numero dell'hore della notte 24
Fortuna trauersale 28
Per trouar la Naue smarrita per la longitudine 29
Per la inondatione di Venetia, & corso maggiore, e minore della Naue 34
Dialogo di Alfonso, e Camillo. 36

Il Fine della Tauola.

ERRORI CHE SONO OCCORSI nella Stampa.

a carte 3. a righe 16. doue dice 22. ha da dire 32. venti.

a carte 5. & a righe 16. doue dice, a Naue, vuol dir la Naue.

a carte 27. a righe 8. vuol dire, da Leuante in Ponente, e non da Ponente in Leuante.

a carte 33. a righe 20. vuol dire, vada per Mezzo giorno.

a carte 35. a righe 4. vuol dire, prouincia del Brasilio, e non del Brasco.